



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

PROGRAMA ACADÉMICO DE ADMINISTRACIÓN

DE LA EDUCACIÓN

Motivación educativa y aprendizaje en el área de matemática en
estudiantes de secundaria de la institución educativa John Nash - 2020

TESIS PARA PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestro en Administración de la Educación

AUTOR:

Vázquez Rivera, Pedro Federico (ORCID: 0000-0002-0354-2919)

ASESOR:

Dr. Garay Argandoña, Rafael Antonio (ORCID: 0000-0003-2156-2291)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión y calidad educativa

LIMA - PERÚ

2021

Dedicatoria

A Dios por darme inteligencia e iluminar mis pasos.

A mí querido padre Sr: Héctor Vásquez que ya no está conmigo, pero siempre estará en mis recuerdos, por brindarme sus consejos.

A mí adorada madre Sra.: Digna por alentarme siempre para seguir superándome.

A mis hermanos Eduardo, Luis y Nely que con su esfuerzo y sacrificio supieron apoyarme.

Y a todos aquellos que de alguna manera me dieron algún aliento para poder culminar esta meta.

Agradecimientos

A las autoridades de la escuela de Posgrado de la Universidad Cesar Vallejo, por velar por la calidad y desarrollo educativo.

A los docentes de la escuela de administración de la educación, por transmitirnos sus conocimientos.

Al Dr. Rafael Antonio Garay Argandoña quien me asesoró esta tesis para poder concluirla satisfactoriamente.

Índice de contenidos

Dedicatoria	II
Agradecimientos	III
Índice de contenido	IV
Índice de figuras	V
Resumen	VI
Abstract	VII
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA	14
3.1 Tipo y diseño de investigación	14
3.2 Variables y operacionalización	15
3.3 Población, muestra y muestreo	18
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	18
3.5 Procedimientos	21
3.6 Métodos de análisis de datos	21
3.7 Aspectos éticos	21
IV. RESULTADOS	22
V. DISCUSIÓN	32
VI. CONCLUSIONES	38
VII. RECOMENDACIONES	39
REFERENCIAS	40
ANEXOS	47

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1: Operacionalización de la variable motivación educativa	17
Tabla 2: Operacionalización de la variable aprendizaje en la matemática	17
Tabla 3: Cuadro de validación por expertos	20
Tabla 4: Confiabilidad de los instrumentos	20
Tabla 5: Niveles de la variable aprendizaje de las matemáticas	22
Tabla 6: Niveles de la variable motivación educativa	23
Tabla 7: Niveles de amotivación	24
Tabla 8: Niveles de motivación intrínseca	25
Tabla 9: Niveles de motivación extrínseca	26
Tabla 10: Datos agrupados del aprendizaje matemático y motivación educativa	27
Tabla 11: Prueba de normalidad de kolgomorov - smirnov	28
Tabla 12: Prueba de hipótesis general	29
Tabla 13: Prueba de hipótesis específica 1	30
Tabla 14: Prueba de hipótesis específica 2	30
Tabla 15: Prueba de hipótesis específica 3	31

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1: diseño del estudio	15
Figura 2: niveles de la variable aprendizaje de las matemáticas	22
Figura 3: niveles de la variable motivación	23
Figura 4: niveles de la variable amotivación	24
Figura 5. Niveles de motivación intrínseca	25
Figura 6. Niveles de motivación extrínseca	26

Resumen

La investigación sostiene que el aprendizaje se asocia en gran medida con la motivación, produciendo en el estudiante una disposición e interés por el aprendizaje. Por lo tanto, la motivación juega un rol importante en la organización y dirección del proceso de aprendizaje. Desde marcadas perspectivas contribuye a superar las limitaciones y atender los intereses en el aprendizaje de la matemática. En estas consideraciones la investigación realizó el siguiente planteamiento, como objetivo general planteó: Establecer cómo se relaciona la motivación educativa y el aprendizaje del área de matemática en estudiantes del 3° de secundaria de la institución educativa John Nash Comas – 2020. Para continuar con el desarrollo investigativo se desarrolló una metodología cuantitativa, diseño no experimental, de tipo básica, alcance correlacional y transversal. Se trabajó con una muestra no probabilística de 70 estudiantes de 3° de secundaria pertenecientes a la institución educativa John Nash. Para hacer efecto el recojo de datos se utilizó un cuestionario de escala ordinal y un test de aprendizaje de la matemática, siendo validados y confiables para la medición de ambas variables. La investigación concluye que la motivación educativa y el aprendizaje del área de matemática se relacionan significativamente en estudiantes del nivel secundaria, Lima – 2020; siendo la relación alta entre variables. ($r=0,869$).

Palabras clave: Motivación educativa, aprendizaje, matemática.

Abstract

Research maintains that learning is largely associated with motivation, producing in the student a willingness and interest in learning. Therefore, motivation plays an important role in organizing and directing the learning process. From marked perspectives, it contributes to overcome limitations and attend to interests in learning mathematics. In these considerations, the research carried out the following approach, as a general objective it stated: Establish how educational motivation and learning in the area of mathematics are related in students of the 3rd grade of the John Nash Comas educational institution - 2020. research development a quantitative methodology, non-experimental design, basic type, correlational and cross-sectional scope was developed. We worked with a non-probabilistic sample of 70 third-year high school students from the John Nash educational institution. To effect data collection, an ordinal scale questionnaire and a mathematics learning test were used, being validated and reliable for the measurement of both variables. The research concludes that educational motivation and learning in the area of mathematics are significantly related in high school students, Lima - 2020; being the high relationship between variables. ($r = 0.869$).

Keywords: Educational motivation, learning, mathematics.

I. INTRODUCCIÓN

La motivación es inherente al ser humano, por lo que se afirma que toda conducta nace en algún tipo de motivo. Es por ello fundamental efectuar un estudio que hace referencia a la motivación educativa. Su desarrollo es un eje esencial para que los estudiantes logren aprendizajes significativos, que en definitiva serán de mucha utilidad para que alcancen las metas y propósitos de la vida. El Banco Mundial (2016) señaló que “1/5 jóvenes entre 15 y 24 años en la zona sur de América no asiste a la escuela ni trabajan. Se conjugan 3 elementos, la familia, el ambiente escolar y el nivel de motivación”. (p. 2). En relación a ello, se asevera que las matemáticas ocupan un lugar muy importante en la vida de las personas, por lo que es preocupante que se ha creado un ambiente negativo en cuanto a este conocimiento. La incidencia de estudiantes desaprobados atestigua una multiplicidad de dificultades que acompañen a los estudiantes en los diferentes niveles de la Educación Básica Regular. Ozuna y Diaz (2020) afirmaron que “los estudiantes estudian matemática solo por ser un requisito escolar, sin embargo, confiesan que les resulta aburrido” (p. 4).

En este contexto se afirma que, la motivación es un aspecto de enorme relevancia en el área educativa, conformando así un elemento central que conduce a los estudiantes hacia los objetivos y metas de la educación. En tal sentido, Naranjo (2009) señaló que un comportamiento motivado es vigoroso, dirigido y sostenido” (p. 432). Asimismo, Orbegozo (2016) señaló que la motivación intrínseca cumple un rol preponderante en el campo educativo “debido a su energía psíquica interior ajeno a influencias o contingencias externas logra autonomía y el concepto de autorrealización” (p.77). De acuerdo a lo citado, la motivación despierta en las personas un compromiso y un comportamiento personal y en el plano educativo, la motivación representa una disposición positiva para aprender de forma autónoma. En este aspecto Flores y Gómez (2010) realizaron un estudio en México concluyendo que “existe una relación entre la motivación y el rendimiento escolar. Asimismo, afirma que un estudiante autoeficaz presenta mayores posibilidades de lograr sus metas, incluso puede llegar más allá” (p. 3).

En vista de ello, fomentar un aprendizaje significativo requiere de un proceso motivacional que combine los factores intrínsecos y extrínsecos a lo largo de la escolaridad, de tal forma que a medida que avanza el estudiante en sus estudios logre sentirse motivado en la construcción de sus conocimientos. La motivación escolar conlleva una compleja interrelación de componentes cognitivos, afectivos, sociales, los cuales según Cueto (2016) manifestó que “los logros escolares se deben entre muchas razones a la motivación, entusiasmo y autonomía, estos componentes mejoran las relaciones maestro-estudiante y consecuentemente el aprendizaje” (p. 5). En vista de tales afirmaciones, la motivación es un factor importante de la conducta humana respondiendo al porqué del comportamiento. Los aprendizajes logrados en el área de matemática según el Ministerio de Educación (2019) mostraron que la mayoría de los estudiantes del nivel secundaria en 2.º grado se encuentran en el nivel previo al inicio 33% en inicio 32,1% en proceso 17,3% y satisfactorio 17,7%. (p. 10).

Es importante notar, que la motivación es un elemento crucial en la aplicación de cualquier estrategia aplicada a mejorar las causas del aprendizaje. Dadas estas afirmaciones, se sostienen que presumiblemente la motivación y el aprendizaje de las matemáticas se relacionan, más allá de componentes mecánicos y obsoletos. La investigación se llevará a cabo en una institución educativa privada ubicada en el distrito de Comas. Se sostienen que la motivación es un tema prioritario para alcanzar aprendizajes significativos sobre todo en el área de matemática. En este marco de ideas la investigación se realizó en la institución educativa privada John Nash en el 3º del nivel secundaria. Para ello se formuló la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo se relaciona la motivación educativa y el aprendizaje del área de matemática en estudiantes del 3º de secundaria de la institución educativa John Nash Comas – 2020?

La investigación esbozó un conjunto de interrogantes en relación al problema observado, formulando el problema general: ¿Cómo se relaciona la motivación educativa y el aprendizaje del área de matemática en estudiantes del 3º de secundaria de la institución educativa John Nash Comas – 2020? Los problemas específicos fueron: Problema específico 1: ¿Cómo se relaciona la amotivación y el aprendizaje del área de matemática en estudiantes del 3º de secundaria de la institución educativa John Nash Comas – 2020?; Problema específico 2: ¿Cómo se

relaciona la motivación intrínseca y el aprendizaje del área de matemática en estudiantes del 3° de secundaria de la institución educativa John Nash Comas – 2020?; Problema específico 3: ¿Cómo se relaciona la motivación extrínseca y el aprendizaje del área de matemática en estudiantes del 3° de secundaria de la institución educativa John Nash Comas – 2020?

En lo teórico el estudio tiene como fin transversal conocer como la motivación se relaciona con el aprendizaje de las matemáticas, sobre todo en estos tiempos de mayor crisis; igualmente su aporte favorecerá a otros investigadores a guiar la comprensión y análisis de las variables a una mayor comprensión y análisis de las variables de estudio. En lo práctico constituye un diagnóstico del aula en relación a los aprendizajes de las matemáticas. Por lo tanto, los resultados servirán de base para las decisiones de los directores de la I.E y así se consigan ofrecer estrategias y capacitaciones que motiven a los estudiantes a lograr mayores niveles de aprendizaje significativo en esta área del conocimiento. En lo metodológico, el estudio apunta al uso de un instrumento y cálculo de las variables haciéndose uso de mediciones de carácter confiable y válidas para llevar a cabo la recolección de datos en ambas variables probablemente relacionadas.

El objetivo general del estudio fue: Establecer cómo se relaciona la motivación educativa y el aprendizaje del área de matemática en estudiantes del 3° de secundaria de la institución educativa John Nash Comas – 2020. Los objetivos específicos fueron: Objetivo específico 1: Determinar cómo se relaciona la amotivación y el aprendizaje del área de matemática en estudiantes del 3° de secundaria de la institución educativa John Nash Comas – 2020. Objetivo específico 2: Determinar cómo se relaciona la motivación intrínseca y el aprendizaje del área de matemática en estudiantes del 3° de secundaria de la institución educativa John Nash Comas – 2020. Objetivo específico 3: Determinar cómo se relaciona la motivación extrínseca y el aprendizaje del área de matemática en estudiantes del 3° de secundaria de la institución educativa John Nash Comas – 2020.

Las hipótesis formuladas fueron: Hipótesis general: La motivación educativa y el aprendizaje del área de matemática se relacionan significativamente en estudiantes del 3° de secundaria de la institución educativa John Nash Comas – 2020. Las hipótesis específicas fueron: Hipótesis específica 1: La amotivación y el aprendizaje del área de matemática se relacionan significativamente en estudiantes

del 3° de secundaria de la institución educativa John Nash Comas – 2020. Hipótesis específica 2: La motivación intrínseca y el aprendizaje del área de matemática se relacionan significativamente en estudiantes del 3° de secundaria de la institución educativa John Nash Comas – 2020. Hipótesis específica 3: La motivación extrínseca y el aprendizaje del área de matemática se relacionan significativamente en estudiantes del 3° de secundaria de la institución educativa John Nash Comas – 2020.

II. MARCO TEÓRICO

Se han elaborado investigaciones anteriores que fundamentan el tratamiento teórico de las variables a nivel internacional. Núñez y González (2020). México, realizaron un estudio sobre el formato las Incidencia en la motivación y logros de aprendizaje de los estudiantes. Para llevar a cabo su desarrollo se trabajó una metodología cuantitativa y correlacional en una muestra de 172 estudiantes seleccionados de forma no probabilística. Se hizo uso de un cuestionario que evalúa las hipótesis planteadas. Los resultados señalaron que la motivación mejora los aprendizajes en todas las tareas que se planifican en los contextos educacionales.

Mendoza et al. (2019). Ecuador, realizaron un estudio sobre la motivación como herramienta en el aprendizaje escolar. Para llevarse a cabo el estudio se efectuó un análisis descriptivo de las motivaciones intrínsecas y extrínsecas favoreciendo la adquisición de nuevos conocimientos y el carácter personal, lo que implica que se autoestimen los estudiantes para alcanzar aprendizajes significativos y se consigan los objetivos educacionales y una mayor participación de los estudiantes

Romero, et al. (2019). Uruguay, realizaron un estudio sobre motivación en estudiantes de secundaria basado en el Aprendizaje Cooperativo. Se utilizó un cuestionario que evalúa 3 dimensiones amotivación, motivación intrínseca y extrínseca. El estudio llegó a los resultados, de que los estudiantes evaluados en el último año del bachillerato perciben que su motivación le permite tomar decisiones importantes siendo significativa al correlacionarse entre dimensiones. Lo que implica que exista una buena relación entre maestros y alumnos $=0,00$.

Flores y Juárez (2017). México, realizaron un estudio sobre Aprendizaje basado en proyectos para el desarrollo de competencias matemáticas en Bachillerato. La investigación desarrolló un trabajo cuantitativo y descriptivo en una muestra de 32 estudiantes seleccionados de forma no probabilística. Se hizo uso de un cuestionario para el recojo de datos y posteriormente analizar, y contrastar las hipótesis planteadas. Los resultados señalaron que los estudiantes del bachillerato se encuentran en un nivel preformal de

competencia matemática, notándose dificultades en sus capacidades cognitivas y motivacionales, lo que permite inferir que sus habilidades de pensamiento presentan debilidades que debe ser apoyadas con un trabajo metodológico activo.

Becerra y Reidl (2015). México, realizaron un estudio sobre Motivación, autoeficacia, estilo atribucional y rendimiento escolar de estudiantes de bachillerato. La investigación desarrolló un trabajo cuantitativo y descriptivo en una muestra de 145 estudiantes seleccionados de forma no probabilística. Se hizo uso de un cuestionario para el recojo de datos y posteriormente analizar, y contrastar las hipótesis planteadas. Los resultados señalaron que los estudiantes en su mayoría presentan una motivación regular 75%. La motivación y el rendimiento escolar muestran una relación alta y significativa.

Estudios anteriores a nivel nacional se fundamentan en lo expuesto por Lynch (2019) en el estudio titulado Contexto motivacional, tipos de motivación, estrategias de aprendizaje y rendimiento en estudiantes de secundaria. Para llevar a cabo su desarrollo se trabajó una metodología cuantitativa, correlacional y de tipo básica en una muestra de 396 estudiantes seleccionados de forma no probabilística. Se hizo uso de un cuestionario para el recojo de datos y posteriormente analizar, y contrastar las hipótesis planteadas. Los resultados señalaron que la relación entre la motivación autónoma y controlada y el rendimiento académico muestran relaciones significativas $=0,00$.

Arone y Calixtro (2018) en el estudio titulado Motivación y aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Ambiente de los estudiantes del tercero de primaria del asentamiento humano de Huaycán de la UGEL 06. Para llevar a cabo su desarrollo se trabajó una metodología cuantitativa y correlacional en una muestra de 95 estudiantes seleccionados de forma no probabilística. Se hizo uso de un cuestionario para el recojo de datos y posteriormente analizar, y contrastar las hipótesis planteadas. Los resultados señalaron que la motivación es baja 63,2% y el aprendizaje es nada significativo 60%. Se demostró una relación entre la motivación y el aprendizaje de CTA en forma positiva $=0,767$ y entre la motivación intrínseca y extrínseca con el aprendizaje significativo lográndose relaciones moderadas $=0,670$ y $=0,684$.

Requena (2017) en el estudio titulado Motivación intrínseca y el

aprendizaje autónomo en un colegio de Huacho. Para llevar a cabo su desarrollo se trabajó una metodología cuantitativa y correlacional en una muestra de 34 estudiantes seleccionados de forma no probabilística. Se hizo uso de un cuestionario para el recojo de datos y posteriormente analizar, y contrastar las hipótesis planteadas. Los resultados señalaron que la motivación intrínseca se autopercibe en el 67,6%, respecto a las dimensiones autodeterminación, curiosidad y desafío se encontraron en un nivel alto. Y en cuanto a la variable aprendizaje autónomo la mayor tendencia se encuentra en un nivel medio 76,5%, las dimensiones habilidades cognitivas y toma de conciencia se encuentran en un nivel medio. Se demostró una relación moderada entre la MI y el aprendizaje autónomo.

Zeballos (2016) en el estudio titulado Influencia de la motivación educativa en el aprendizaje de estudiantes de una I.E. Para llevar a cabo su desarrollo se trabajó una metodología cuantitativa y correlacional en una muestra de 101 estudiantes seleccionados de forma probabilística. Se hizo uso de un cuestionario para el recojo de datos y posteriormente analizar, y contrastar las hipótesis planteadas. Los resultados señalaron que la motivación influye de forma significativa en los aprendizajes en las dimensiones cognitiva, asociativa y autonomía para desarrollar mejores esquemas metacognitivos que favorecen el logro de los aprendizajes planificados en los estudiantes.

Rodríguez (2016) en su estudio titulado Motivación y logro de aprendizaje en ciencia, tecnología y ambiente en estudiantes de quinto año, 2015. Para llevar a cabo su desarrollo se trabajó una metodología cuantitativa y correlacional en una muestra de 150 estudiantes seleccionados de forma probabilística. Se hizo uso de un cuestionario y un test de aprendizaje para el recojo de datos y posteriormente analizar, y contrastar las hipótesis planteadas. Los resultados señalaron que la motivación y logro de aprendizaje en CTA lograron una relación significativa de nivel moderado $R=0,569$; $P<0.00$

La investigación centra su atención en la motivación representándola como un importante motor que impulsa los aprendizajes de los estudiantes. En tal sentido, la motivación educativa se enmarca al cumplimiento de objetivos escolares inmersos en el proceso pedagógico escolar. En concordancia con ello, las

motivaciones intrínsecas y extrínsecas son parte de la motivación, cual primera procede del propio sujeto, controlándola y experimentando la autorrealización personal. En tal sentido, Nuñez, Lucas y Navarro (2006) definen el concepto de motivación educativa como la disposición e interés de aprender un contenido dirigiendo un conjunto de acciones y actividades de forma autónoma, de competencia y con autodeterminación para lograr la meta específica en la educación. (p. 45).

De otra forma, la motivación extrínseca hace referencia a la acción que producen determinados hechos, objetos o sucesos que conducen a la realización de acciones que vienen de afuera. Ospina (2006) y Pinto, et al. (2020) señalaron que el estudiante motivado logra un aprendizaje que trae beneficios y resultados y consecuencias que influye en el pensamiento y en las acciones del estudiante. (p. 3). En este sentido, la posibilidad real del estudiante aumenta con la motivación, lo cual conjuga con el planteamiento de metas, tareas, problemas y conocimientos que se desarrollan en el quehacer de la actividad escolar.

Bugallo, et al. (2020) y Pintor, et al. (2020) refirieron que la motivación mejora la actividad escolar, influenciando en la construcción del conocimiento a través de un adecuado trabajo didáctico con base en el currículo de la escuela. (p. 4). Entonces, cobra importancia, citando a la motivación como un conjunto de procesos que influyen en las decisiones, intenciones, propósitos y acciones de las personas, manifiestas en una conducta hacia el objeto del conocimiento u actitud en relación a la materia de aprendizaje

En cuanto a las teorías de aprendizaje la investigación sostiene que Maslow (citado por Carrillo et al, 2009) señalaron que La teoría basada en la satisfacción de las necesidades tienen que ver con una comprensión humana y transpersonal basada en una escala de necesidades que requieren ser satisfechas y que tienen que ver con las necesidades de tipo fisiológicas, de seguridad, afiliación, reconocimiento y autorrealización, por lo que una vez satisfecha la necesidad, esta reduce su impulso infiriéndose sus efectos en la conducta que la motivó. (p. 2)

Adelfer (citado por Carrillo et al, 2009) señalaron que las necesidades se basan en tres necesidades básicas reformulando la teoría de Maslow. Según este modelo las necesidades son: existenciales correspondientes a las necesidades de tipo fisiológicas y de seguridad. Relacionales, en este componente se refleja la

necesidad de relacionarse con otras personas y de crecimiento que tienen que ver con el desarrollo personal y las psicológicas de autoestima y autorrealización. Por otro lado, el dinamismo de las necesidades también implica retroceder en la jerarquía, con el propósito de satisfacer una necesidad ya satisfecha. (p. 3)

McClelland (citado por Carrillo et al, 2009) señalaron que la motivación tiene tres componentes: logro, afiliación y poder enfocándose la satisfacción de las necesidades desde un punto de vista social. En este punto Maslow y la motivación de logro convergen en la necesidad de seguridad y/o afiliación, por lo que las personas desarrollan patrones o esquemas de conducta relacionadas a la autoestima y autorrealización. . (p. 3)

Herzberg (citado por Carrillo et al, 2009) señalaron que la motivación se basa en la satisfacción de índole laboral haciendo referencia al trabajo estimulante y al desarrollo del sentimiento de autorrealización, el reconocimiento que se recibe que produce motivación, el logro y cumplimiento de una labor efectuada y la responsabilidad que amerita la consecución de las tareas en el marco del trabajo en una organización y de otra parte la insatisfacción cuando tienen que ver los factores de higiene relacionados a factores de tipo económicos, a las condiciones laborales, seguridad, factores sociales y los categóricos que tienen que ver los reconocimientos que se logran.(p. 4)

Dadas las afirmaciones anteriores, la motivación escolar impulsa al estudiante a efectuar las tareas activando diversos recursos cognitivos que influyen en el aprendizaje, en cumplimiento de la tarea específica en un momento dado. En esta dirección, la motivación favorece el valor de la tarea y el sentimiento de competencia en pos del aprendizaje, sintiéndose motivado a aprender. En esta perspectiva Valenzuela, et al. (2015) destaca que la motivación, tiene el alcance de predecir el desempeño escolar con una implicancia en la motivación intrínseca, es decir desde adentro del estudiante para generar condiciones que favorezcan la formación integral de los estudiantes. (p. 2).

Por tanto, la formación motivacional de los educandos influye en el aprendizaje escolar, alejando al estudiante de un aprendizaje obligatorio y mecánico, aportando un sentido de responsabilidad en el contexto escolar. En esta dirección de ideas, Alemán, et al. (2016) y Usan y Salavera (2018) señaló que el alumno no tiene que aprender forzosamente los contenidos. Lo que consigue que

lo aprendizajes de este tipo sean olvidados rápidamente a diferencia de un aprendizaje significativo donde el estudiante tiene que aprender con interés y motivación una serie de contenidos en algún área del conocimiento. (p. 4). De esta manera, la motivación en el marco educativo motiva el desarrollo de conductas positivas en el aula de clases.

La investigación en su respectivo tratamiento teórico consideró las siguientes dimensiones según lo estipulado por Nuñez, Lucas y Navarro (2006) y Usan y Salavera (2018) detallando el concepto de amotivación, como un estado de ausencia de motivación en la realización de la tarea. Ante el exiguo control del comportamiento en su medio de interacción, muestra la ausencia de valoración del objeto de percepción y acción calificándose como incompetencia e inoperancia apreciándose de forma insatisfactoria. (p. 3). Cruz, et al. (2009) también define el concepto de amotivación, como la falta de motivación, ineficacia e incapacidad para realizar la tarea propuesta en el objetivo personal o colectivo.

Nuñez, Lucas y Navarro (2006) y Usan y Salavera (2018) detallando el concepto de motivación intrínseca define el concepto como el desarrollo y ejecución de una actividad motivada por causas internas, es decir es de naturaleza inherente a la persona. Por lo tanto, este tipo de motivación deriva en experiencias estimulantes y en la experimentación de sensaciones estimulantes y positivas derivadas de la propia dedicación y deseo por alcanzar un aprendizaje que implica la pretensión de superación y cumplir los objetivos personales planteados. (p. 5). Cruz, et al. (2009) señalaron según el enfoque de la psicología humanista la motivación intrínseca despierta un cambio en la actuación y actitud de las personas. Por lo que, el sujeto tiene una visión nueva de las cosas transformando las dificultades en retos personales. (p. 5). En este aspecto, la MI, conlleva su estímulo en la ejecución propia de la tarea, motivándose el sujeto a emprenderla alcanzando satisfacción en la resolución y acción de la tarea.

Nuñez, Lucas y Navarro (2006) y Usan y Salavera (2018) detallando el concepto de motivación extrínseca como la conducta dirigida hacia un fin y no por sí misma. De esta forma, la motivación extrínseca se puede suscitar por medio de recompensas o por la evitación de castigos al efectuarse una actividad. También, la motivación extrínseca puede ser una elección propia del sujeto al valorar un conjunto de actitudes y acciones que se consideran importantes. Por otro lado, la

motivación extrínseca lleva a la persona a realizar un conjunto de acciones para evitar la culpa o enaltecer su ego en el desempeño de la acción. (p. 4). Cruz, et al. (2009) señalaron que la motivación extrínseca hace referencia a un sistema de recompensas que pone énfasis en los incentivos que modelan los comportamientos de los individuos en la tarea propuesta. (p. 5). En tal sentido, el sujeto realiza la tarea para satisfacer otros motivos que están dirigidos para obtener algún beneficio en forma de recompensa, lo que promueve mayor productividad en la organización.

En cuanto a la variable aprendizaje de la matemática se inicia su análisis y comprensión definiendo el concepto aprendizaje de acuerdo a la propuesta de García, Fonseca y Concha (2015) señalando que el aprendizaje es un proceso mediado de carácter social con capacidad de producir un cambio en la comprensión cognitiva del estudiante. (p.33). Feldman (2015) define aprendizaje como un proceso de cambio debido a la experiencia a través de la práctica e interacción con el ambiente. (p. 5). Schmeck (2016) manifestó que el aprendizaje es consecuencia de las operaciones cognitivas, se aprende pensando y consecuentemente la calidad de los pensamientos determinan la calidad de los aprendizajes. (p. 170). Gagné, (1985) explicando de la misma forma el aprendizaje refirió que el acto de aprender representa un cambio en la habilidad, con carácter de relativa estabilidad, por lo tanto, es dinámica congregando ideas, nociones y acciones que son internalizadas del mundo exterior. (p. 34)

Dadas las explicaciones anteriores, se define el aprendizaje en el área de matemática según lo expuesto por Cantoral, Farfán, Lezama y Romo (2015) manifestando que este aprendizaje describe la resolución de problemas relacionando cada una de las habilidades matemáticas en un contexto educativo para aprender y comprender importantes conceptos matemáticos. (p. 23). También, Medina, Pérez, y Campos, (2014) definen aprendizaje en el área de matemática como la adquisición de habilidades de pensamiento y capacidades matemáticas relacionando con la vida cotidianidad del entorno. (p. 22).

En esta dirección de argumentos la teoría del aprendizaje significativo desde la perspectiva de Ausubel fue detallada por (citado por Méndez, 2014) indicando que el aprendizaje significativo es contrario al arbitrario. De esta forma, el nuevo conocimiento se relaciona con algún aspecto relevante de la estructura cognitiva del estudiante, es decir como una imagen, un símbolo, un concepto o una

proposición. (p. 40). Moreira (2014) manifestó que una persona que aprende lo hace cuando asimila un conocimiento específico encontrando un significado lógico al material de aprendizaje transformándolo en significado psicológico para el sujeto. (p. 1). Ausubel (1963) manifestó que el aprendizaje significativo es el resultado de la integración de nuevos conocimientos, los cuales se integran de forma armoniosa con los saberes anteriores y los nuevos conocimientos.

Dadas las explicaciones anteriores, se define el aprendizaje en el área de matemática según lo expuesto por Cantoral, Farfán, Lezama y Romo (2015) y Palmer, Fletcher, Jarvis y Mrachek (2003) definen los cuatro componentes de la educación matemática en el nivel secundaria. a. Aprendizaje de la aritmética, representa un aprendizaje que hace referencia al sistema de numeración posicional con implicancias en las capacidades para el cálculo mental orientado al desarrollo de la competencia matemática. Coca y Miranda (2019) Vásquez, Alvarado y Ruz (2019) Espina y Novo (2019) señalaron que la actividad matemática basa sus estudios en actividades referidas a lo numérico posibilitando el pensamiento lógico y los números. (p. 3).

b. Aprendizaje del álgebra, representa un aprendizaje que hace referencia al desarrollo de diferentes operaciones relacionadas a la expresión algebraica concernientes a ejercicios de fracciones, manejo de logaritmos y funciones. Coca y Miranda (2019) Vásquez, Alvarado y Ruz (2019) Espina y Novo (2019) señalaron que los aprendizajes matemáticos valoran su utilidad en los ejercicios propuestos cuyos aspectos algebraicos proporcionan un aprendizaje significativo en las nociones vinculadas a sus cogniciones. (p. 3).

c. Aprendizaje de la geometría, representa un aprendizaje que hace referencia al conocimiento de figuras y cuerpos geométricos detallando sus propiedades, formas y problemas de los objetos. Coca y Miranda (2019) Vásquez, Alvarado y Ruz (2019) Espina y Novo (2019) señalaron que los aprendizajes matemáticos valoran su utilidad en los ejercicios propuestos cuyos aspectos geométricos proporcionan un aprendizaje significativo en la acción didáctica trabaja en clase. (p. 3).

d. Aprendizaje de la trigonometría, representa un aprendizaje que hace referencia al desarrollo de funciones trigonométricas en su sistema de medición que tiene como propósito analizar, comprender y resolver diversos ejercicios

relacionados con las longitudes de los lados. Coca y Miranda (2019) Vásquez, Alvarado y Ruz (2019) Espina y Novo (2019) señalaron que los aprendizajes matemáticos valoran su utilidad en los ejercicios propuestos cuyos aspectos trigonométricos proporcionan un aprendizaje significativo que puedan trabajarse en cada uno de los ejes temáticos relacionados a los planos y longitudes. (p. 3).

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

Enfoque

La investigación se rige bajo principios que obedecen al enfoque cuantitativo, en esa dirección de ideas el estudio realiza mediciones basadas en los resultados numéricos obtenidos en las evaluaciones estadísticas que permiten efectuar generalizaciones. Guerrero (2014) señaló que a diferencia de la investigación cualitativa que es subjetiva, que los estudios cuantitativos argumentan los resultados en las mediciones numéricas de las variables. (p. 36).

Método

El método utilizado fue el hipotético deductivo. Al respecto, Hernández, Fernández y Baptista (2014). Indicaron que el método hipotético deductivo se encarga de formular premisas encargadas inicialmente de observar, plantear hipótesis, deducirlas para luego probar mediante la verificación y comprobación los enunciados formulados, que luego serán capaces de realizar generalizaciones. (p.56).

Tipo

El estudio planteó una investigación de tipo básica. Hernández, et al. (2014) señalaron que los estudios básicos respaldan las teorías, sin ocuparse de la solución práctica del problema. (p. 45).

Diseño

La investigación planificó y desarrolló un diseño no experimental. Hernández, et al. (2014) indicaron que estos diseños basan su desarrollo en la observación, lo cual denota que no se requirió, ni demandó intervención alguna en la investigación. (p.145)

El diseño es como sigue:

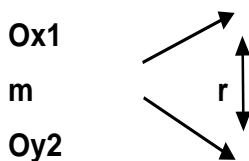


Figura 1: Diseño del estudio

M: docentes.

Ox: motivación educativa.

Oy: aprendizaje en el área de matemática.

El estudio trazó un nivel correlacional asociando las variables motivación educativa y aprendizaje en el área de matemática. Valderrama (2015) señaló que los estudios correlacionales se encargan de asociar las variables para medir sus respectivas asociaciones estadísticas. (p. 25)

3.2 Variables y operacionalización

Definición conceptual: motivación educativa.

Núñez, Lucas y Navarro (2006) el concepto refiere a la disposición e interés de aprender un contenido dirigiendo un conjunto de acciones y actividades de forma autónoma, de competencia y con autodeterminación para lograr la meta específica en la educación. (p. 45).

Definición operacional

La variable motivación educativa se organiza en los componentes: amotivación, motivación extrínseca y motivación intrínseca, evaluados en una escala ordinal y en los niveles alto, medio y bajo.

Definición conceptual: aprendizaje en el área de matemática.

Cantoral, Farfán, Lezama y Romo (2015) manifestaron que el aprendizaje en el área de matemática describe la resolución de problemas relacionando cada una de las habilidades matemáticas en un contexto educativo para aprender y comprender importantes conceptos matemáticos. (p. 23)

Definición operacional

La variable aprendizaje en el área de matemática se componen de las dimensiones: aprendizaje de aritmética, aprendizaje de álgebra, aprendizaje de geometría y aprendizaje de trigonometría evaluados en una escala nominal y estimados en los niveles bajo, medio, alto y muy alto.

Tabla 1

Operacionalización de la variable motivación educativa

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala	Niveles o rangos
Amotivación	1. Impresión de perder	1	Ordinal	Alto
	2. Duda de asistencia a la escuela	2		[200-270]
	3. Desinterés de asistir a la escuela	3		Medio
	4. Falta de comprensión en la escuela	4		[127-199]
Motivación extrínseca	5. Regulación externa	5		Bajo
	6. Regulación introyectada	6		[54-126]
	7. Regulación identificada	7		
Motivación intrínseca	8. Mi al conocimiento	9		
	9. Mi al logro	10		
	10. Mi a las experiencias estimulantes	11		

Tabla 2

Operacionalización de la variable aprendizaje en el área de la matemática

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala	Niveles y rangos
Aprendizaje de aritmética	1. Ejercicios aritméticos	1	Nominal	Muy alto
		2		(18-20)
		3		Alto
		4		(14-17)
		5		Medio
Aprendizaje de álgebra	2. Ejercicios de álgebra	6		(11-13)
		7		Bajo
		8		(0-10)
		9		Por niveles
		10		D1, D2, D3, D4
Aprendizaje de geometría	3. Ejercicios de geometría	11		Muy alto
		12		(5)
		13		Alto
		14		(4)
		15		Medio
Aprendizaje de trigonometría	4. Ejercicios de trigonometría	16		(2-3)
		17		Bajo
		18		(0-1)
		19		
		20		

3.3 Población, muestra y muestreo

Población

La población se conformó por 80 estudiantes de 3° de secundaria de la institución educativa John Nash ubicado en el distrito de Comas. Hernández, et al. (2014) indicaron que la población hace referencia a la totalidad de elementos a medir. (p. 67).

Muestra

La muestra se conformó por 70 estudiantes de 3° de secundaria de la institución educativa John Nash ubicado en el distrito de Comas. En esta dirección. la investigación ha tomado en cuenta trabajar con una muestra. Fidias (2016) definió el concepto de muestra como una parte de la población a estimar. (p. 45)

Criterios de inclusión:

- Estudiantes de 3° de secundaria de la institución educativa John Nash.
- Estudiantes de ambos sexos.
- Estudiantes que tienen el consentimiento informado firmado por los padres.

Criterio de exclusión

- Estudiantes de 3° de secundaria de la institución educativa John Nash.
- Estudiantes con algún tipo de dificultad de aprendizaje o de tipo neuronal.
- Estudiantes que no tienen el consentimiento firmado por los padres.

Muestreo

Para la selección de la muestra se recurrió al muestreo no probabilístico. Varas (2015) señaló que los estudios que eligen muestras con un criterio no probabilístico, basan su selección según la intencionalidad del investigador. (p. 87).

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1 Técnica

En el estudio se empleó la técnica de la encuesta, recurriéndose a la formulación de preguntas estructuradas de tipo cerradas con lo que se consigue elaborar el instrumento de investigación. En ese sentido, la técnica utilizada para realizar

estimaciones de la variable motivación educativa fue la encuesta. Por otro lado, la técnica utilizada para medir la variable aprendizaje en el área de la matemática fue la técnica de la prueba escrita. Valderrama (2015) señaló que la técnica de la encuesta constituye un procedimiento que permite recoger datos recabando información del fenómeno de estudio a fin de estimar en el grupo que conforma la población. (p. 18). Jarero, Aparicio y Sosa (2013) señalaron que las pruebas escritas representan una técnica que contribuye a evaluar los aprendizajes de forma sumativa que expone el aprendizaje de los sujetos de evaluación. (p. 23).

3.4.2 Instrumento

Para el recojo de datos se utilizó un cuestionario de escala ordinal que mide la variable motivación educativa y el test de aprendizaje de la matemática. Hernández, et al. (2014) declararon que los instrumentos “son herramientas que aportan información importante sobre la realidad observada” (p. 22).

Ficha técnica de instrumento 1

Nombre: Cuestionario de motivación educativa.

Finalidad: acopiar datos de la variable.

Autor(es): Nuñez, et al, adaptado por Vázquez Rivera Pedro Federico.

Sujetos de aplicación: estudiantes.

Administración: individual.

Duración de la aplicación: 30 minutos.

Ficha técnica de instrumento 2

Nombre: test de aprendizaje en el área de matemática.

Finalidad: acopiar datos de la variable.

Autor(es): Almonacid, Gutiérrez y Pullo, adaptado por Vázquez Rivera Pedro Federico.

Sujetos de aplicación: estudiantes.

Administración: individual.

Duración de la aplicación: 45 minutos.

3.4.3 Validez

Valderrama (2015) define validez desde el punto de vista de la predicción, en tal sentido, se consideran válidos los ítems que la componen, es decir si el contenido a evaluar muestra adecuadamente lo que se busca medir. (p. 34). La investigación realizó la validez de contenido utilizándose la técnica de juicio de expertos, para ello se solicitó a los especialistas su opinión basada en su experticia, concluyéndose que los instrumentos tienen la debida suficiencia para ser aplicados.

Tabla 3

Cuadro de validación por expertos

Nº	Experto	Pertinencia	Relevancia	Claridad	Evaluación del instrumento
1	Aguilar Saenz Jose Luis	Si	Si	Si	Tiene suficiencia
2	Sucari Sucari Rubén Elvis	Si	Si	Si	Tiene suficiencia
3	Añazco Valdivia José Iván	Si	Si	Si	Tiene suficiencia

Nota: certificado de validez

3.4.4 Confiabilidad

Valderrama (2015) señaló que la consistencia muestra la estabilidad de las puntuaciones en cada proceso de estimación que se repite. (p. 12)

Tabla 4

Confiabilidad de los instrumentos

Instrumento aplicado	Alfa de Cronbach	Nº de ítems
Cuestionario de motivación educativa	0,882	28
	KR-20	
Test de aprendizaje en el área de matemática	0,883	20

En la investigación llevada a cabo, se realizó la prueba de confiabilidad respectiva

aplicándose los instrumentos en un grupo piloto de 30 estudiantes con características similares a la población. La confiabilidad del instrumento que mide la motivación educativa fue evaluada con el estadístico de fiabilidad Alfa de Cronbach $=0,882$ por lo tanto el instrumento tiene alta confiabilidad. Por otra parte, la confiabilidad del instrumento que mide el aprendizaje en el área de matemática fue evaluada con el estadístico de fiabilidad Kuder Richardson $=0,883$ determinándose que el instrumento también tiene alta confiabilidad.

3.5 Procedimientos

La investigación para lograr sus objetivos, en primer lugar, se hizo llegar una solicitud dirigida al director de la institución educativa. Luego se realizó las coordinaciones respectivas con los docentes vía Online asegurándose los acuerdos respectivos para establecer las fechas y horas para hacer uso de los instrumentos en el recojo de información de las variables de estudio.

3.6 Métodos de análisis de datos

En la investigación se utilizó el método estadístico utilizándose el software SPSS 25.0. En este proceso el análisis descriptivo se efectuó utilizándose tablas de frecuencia y figuras. En este camino de análisis Kottow (2019) y Barchifontaine y Trindade (2019) indicaron que la estadística es una ciencia que se utiliza para la interpretación de datos, con lo que se consigue realizar un análisis matemático de las variables para extraer su significado. (p. 6). Por otra parte, el análisis inferencial, se realizó utilizándose la prueba estadística Rho de Spearman estimándose las asociaciones pertinentes en la contrastación de hipótesis correspondientes.

3.7 Aspectos éticos

La investigación consideró diversos aspectos éticos, para ello se solicitó el permiso a las autoridades de la institución educativa donde se llevó a cabo la investigación. Salazar, Icaza y Machado (2018) indicaron que las investigaciones deben desarrollarse en el marco de la ética; para ello se solicitó la autorización respectiva para la aplicación de los instrumentos considerando anticipadamente el consentimiento informado antes de llevar a cabo la aplicación de los instrumentos. Hirsch (2020) y Colomina, Santamaría y González (2020). señalaron que la

propuesta de ética debe aplicar a toda investigación. (p. 2). Por ello, todas las citas corresponden a sus autores, por lo que se ha respetado los derechos de autoría.

IV. RESULTADOS

4.1 Resultados descriptivos

Tabla 5

Niveles de la variable aprendizaje de las matemáticas

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	11	15,71%
Medio	11	15,71%
Alto	21	30,00%
Muy alto	27	38,58%
Total	70	100,0

Fuente: Datos procesados mediante el SPSS v.24 según la base de datos (Anexo 4)

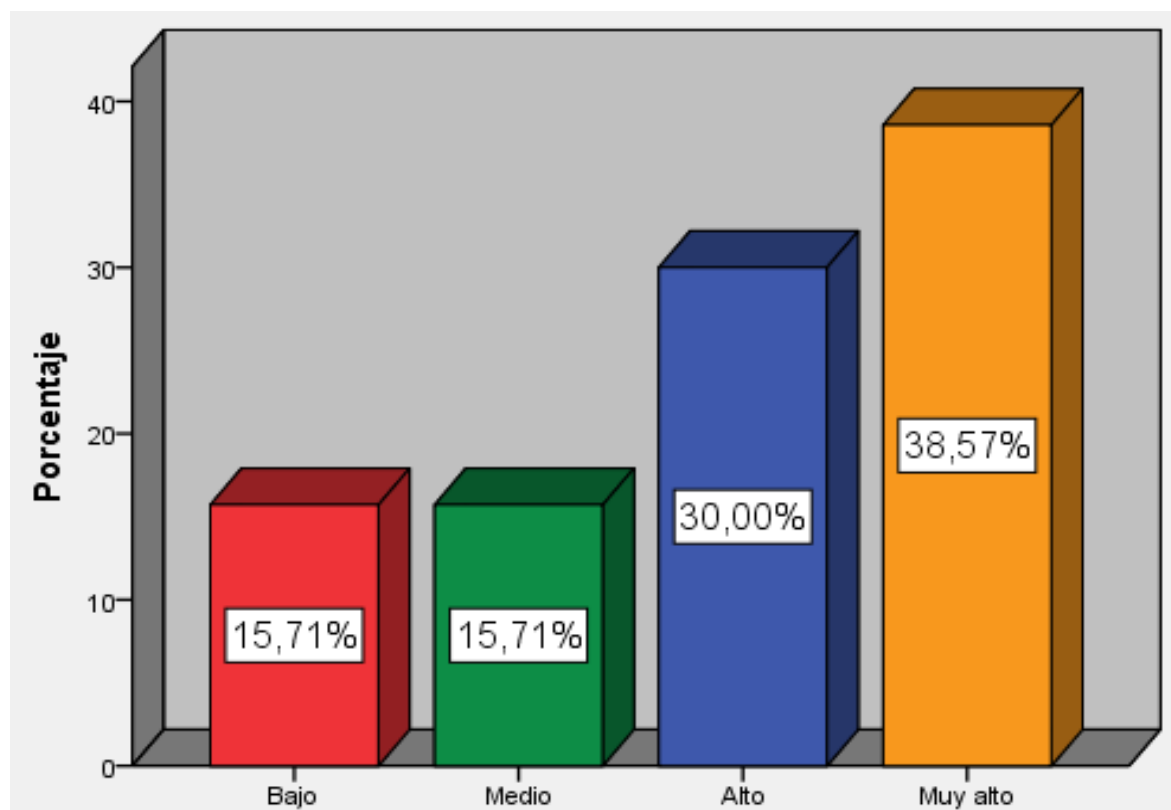


Figura 2: Niveles de la variable aprendizaje de las matemáticas

De la tabla 5 y figura 2 observamos los niveles de la variable aprendizaje de las matemáticas, en nivel bajo y medio 11(15,71%), nivel alto 21(30%) y muy alto 27(38,57%).

Tabla 6

Niveles de la variable motivación educativa

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	16	22,86%
Medio	25	35,71%
Alto	16	22,86%
Muy alto	13	18,57%
Total	70	100,0

Fuente: Datos procesados mediante el SPSS v.24 según la base de datos (Anexo 4)

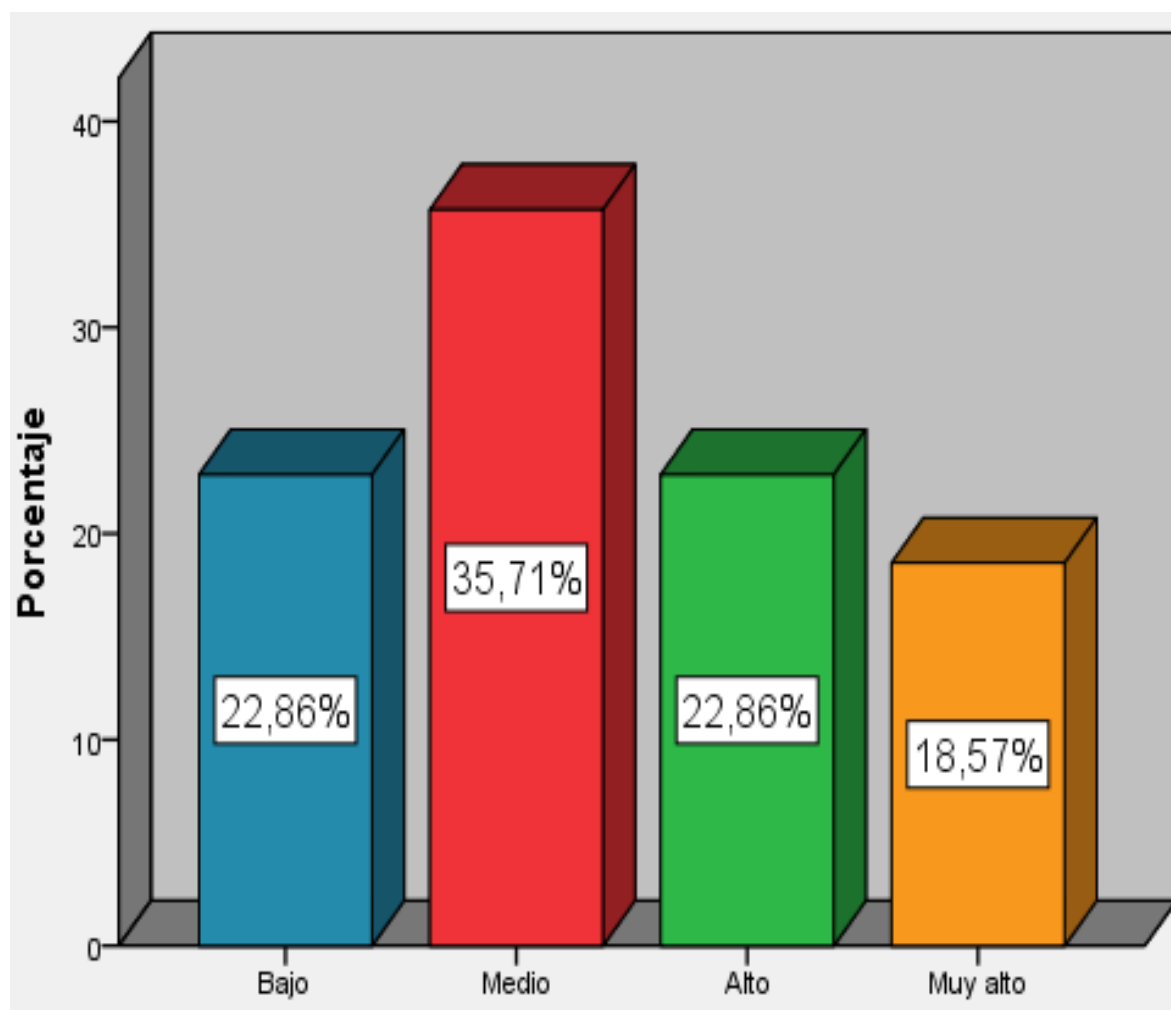


Figura 3: Niveles de la variable motivación

De la tabla 6 y figura 3 observamos los niveles de la variable motivación educativa, en nivel bajo 16(22,86%), medio 25(35,71%), nivel alto 16(22,86%) y muy alto 13(18,57%).

Tabla 7

Niveles de amotivación

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	13	18,57%
Medio	25	35,71%
Alto	17	24,29%
Muy alto	15	21,43%
Total	70	100,0

Fuente: Datos procesados mediante el SPSS v.24 según la base de datos (Anexo 4)

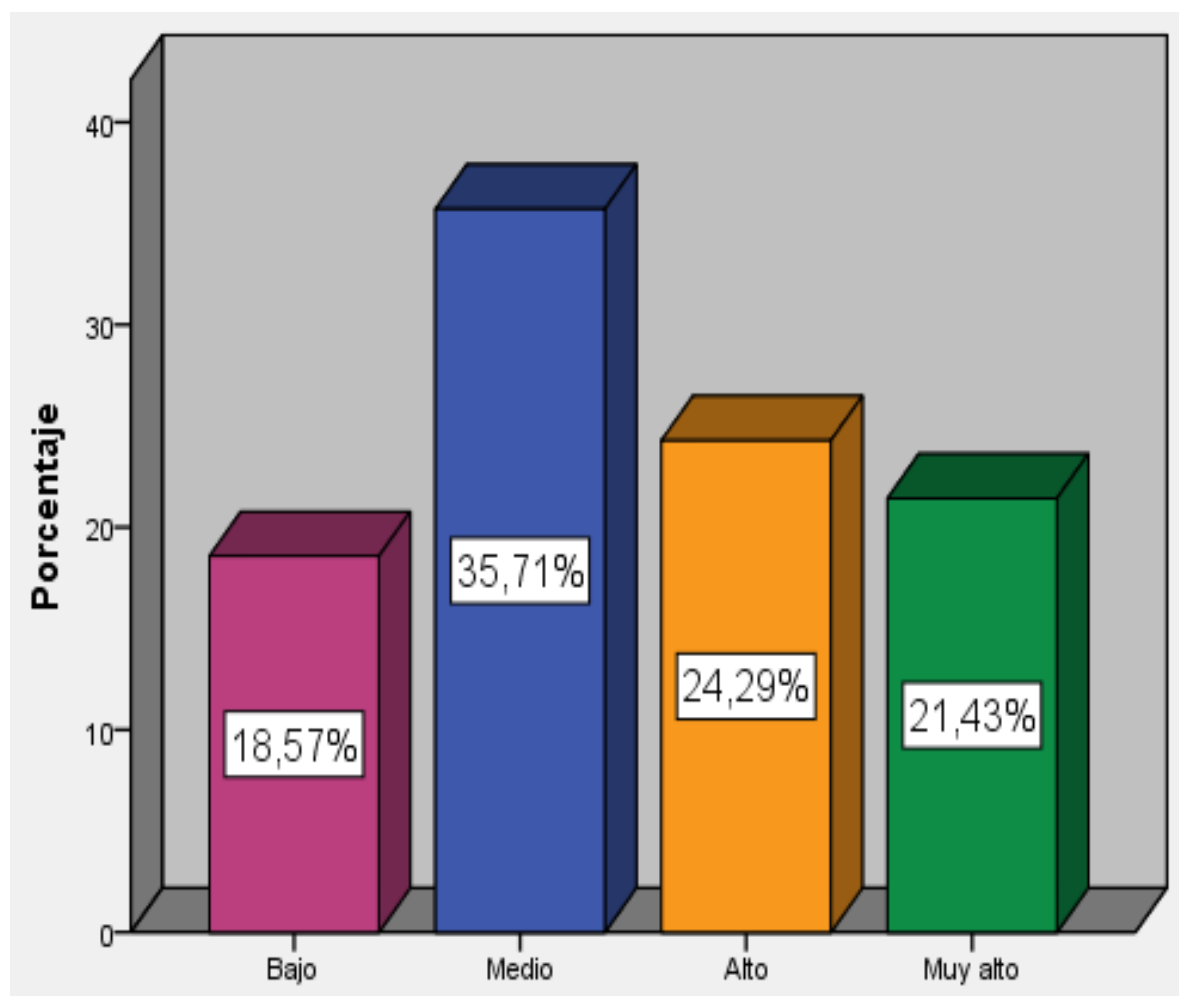


Figura 4: Niveles de la variable amotivación

De la tabla 7 y figura 4 observamos los niveles de la dimensión amotivación de la variable motivación, en nivel bajo 13(18,57%), medio 25(35,71%), nivel alto 17(24,29%) y muy alto 15(21,43%).

Tabla 8

Niveles de motivación intrínseca

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	20	28,57%
Medio	23	32,86%
Alto	14	20,00%
Muy alto	13	18,57%
Total	70	100,0

Fuente: Datos procesados mediante el SPSS v.24 según la base de datos (Anexo

4

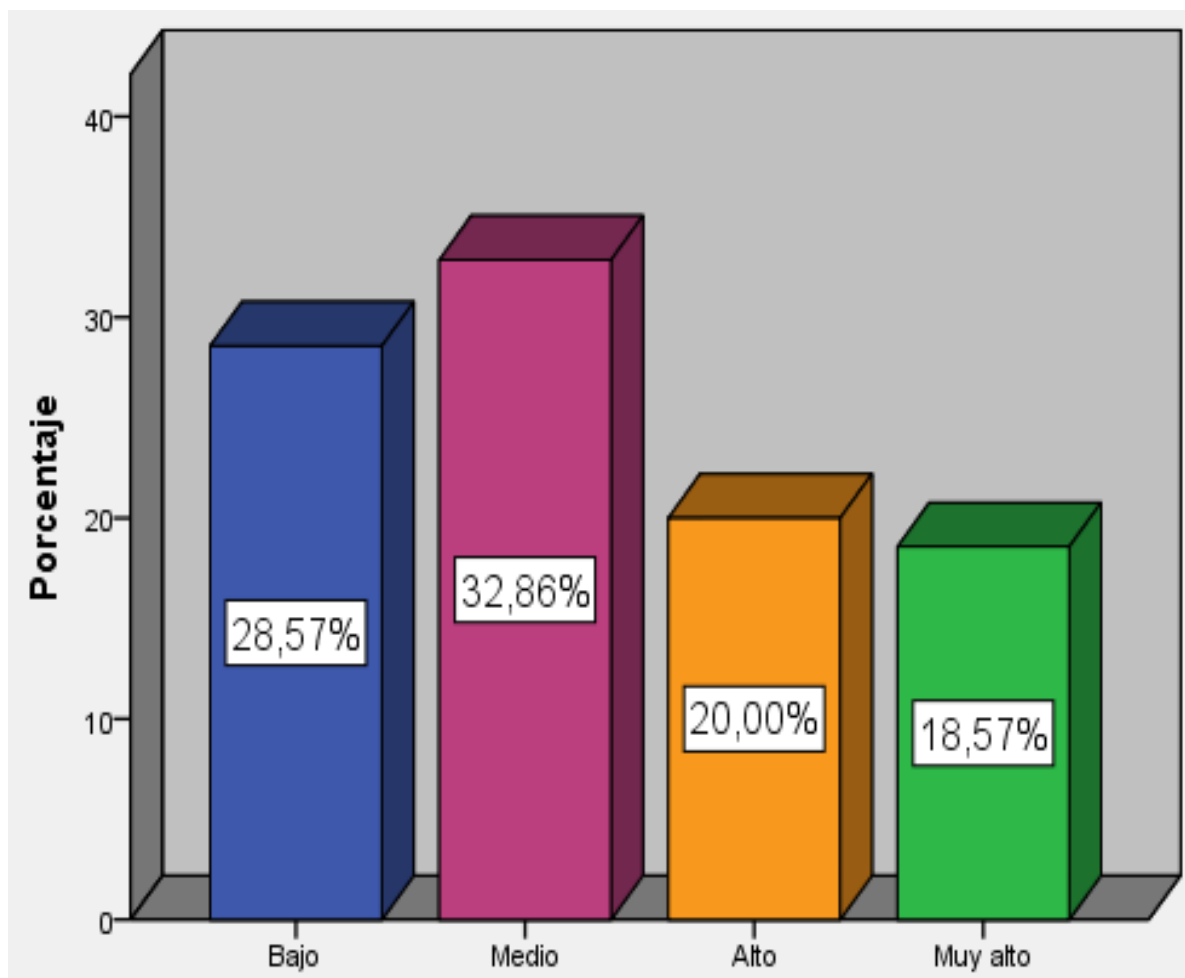


Figura 5. Niveles de motivación intrínseca

De la tabla 9 y figura 6 observamos los niveles de la dimensión motivación intrínseca de la variable motivación, en nivel bajo 20(28,57%), medio 22(32,86%), nivel alto 14(20,00%) y muy alto 13(18,57%).

Tabla 9

Niveles de motivación extrínseca

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	16	22,86%
Medio	25	35,71%
Alto	17	24,29%
Muy alto	12	17,14%
Total	70	100,0

Fuente: Datos procesados mediante el SPSS v.24 según la base de datos (Anexo 4)

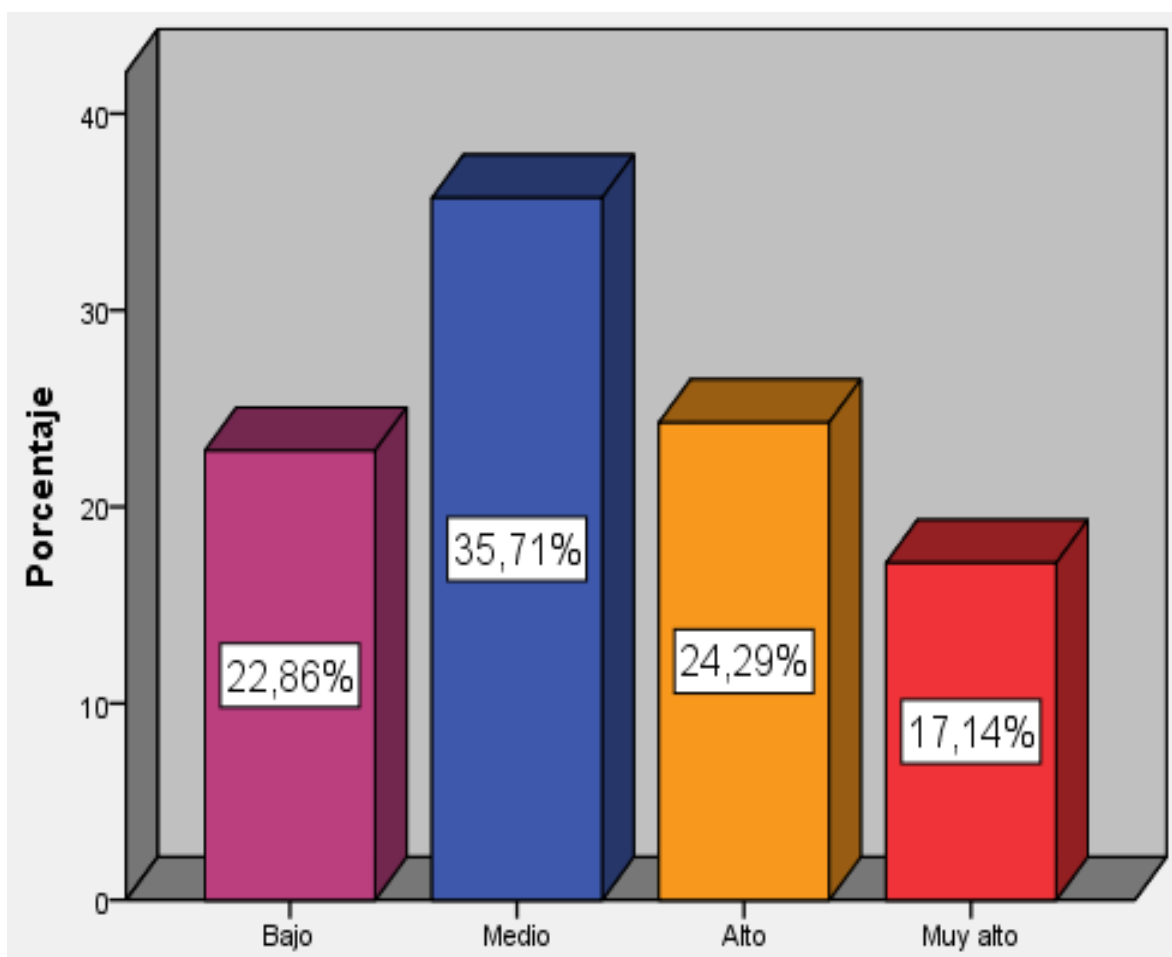


Figura 6. Niveles de motivación extrínseca

De la tabla 8 y figura 5 observamos los niveles de la dimensión motivación

extrínseca de la variable motivación, en nivel bajo 16(18,57%), medio 25(35,71%), nivel alto 17(24,29%) y muy alto 12(17,14%).

Tabla 10
Datos agrupados entre el aprendizaje de las matemáticas y motivación educativa

			Aprendizaje de las Total matemáticas				
			Bajo	Medio	Alto	Muy alto	
Motivación educativa	Bajo	11	2	3	0	16	
		15,7%	2,9%	4,3%	0,0%	22,9%	
	Medio	0	7	18	0	25	
		0,0%	10,0%	25,7%	0,0%	35,7%	
	Alto	0	2	0	14	16	
		0,0%	2,9%	0,0%	20,0%	22,9%	
	Muy alto	0	0	0	13	13	
		0,0%	0,0%	0,0%	18,6%	18,6%	
Total		11	11	21	27	70	
		15,7%	15,7%	30,0%	38,6%	100,0%	

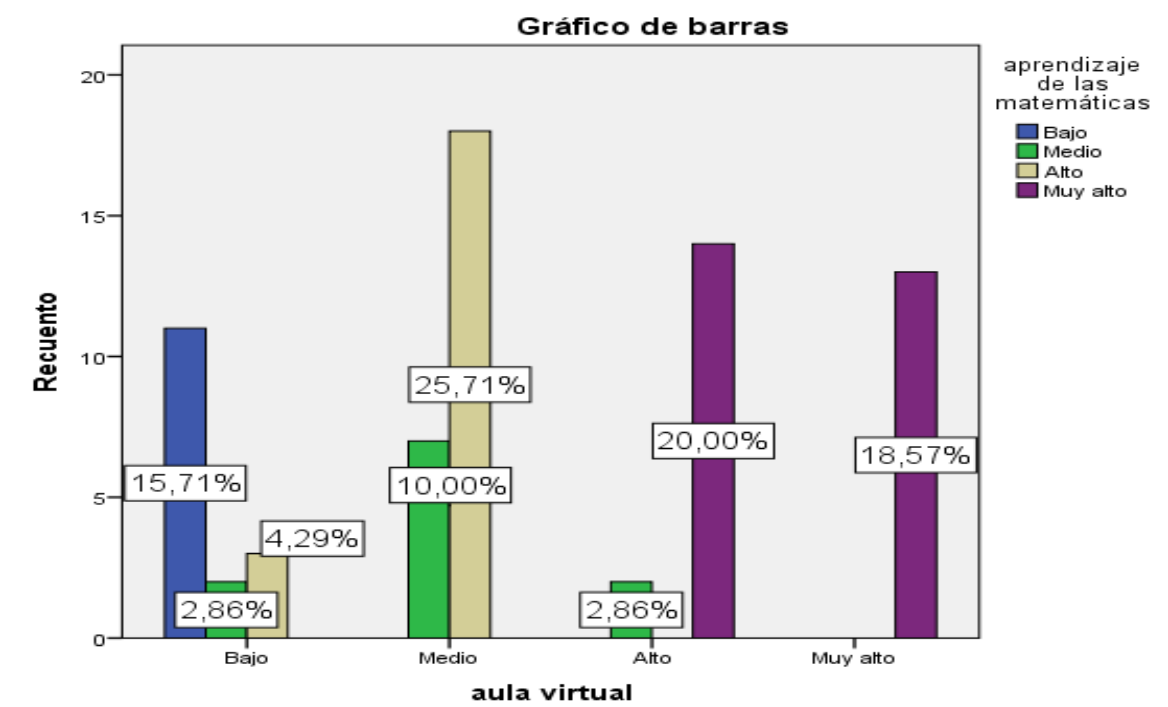


Figura 6. Datos agrupados entre el aprendizaje de las matemáticas y motivación educativa

El 15,71% de los estudiantes están en un nivel bajo en el aprendizaje de las matemáticas y la motivación, el 2,9% tienen un nivel de motivación bajo y aprendizaje medio, el 4,3% tienen un nivel bajo de motivación y nivel alto, el 10% muestra motivación educativa y aprendizaje en un nivel medio, el 25,70% un nivel medio de motivación y aprendizaje alto, el 2,9% una motivación alta y aprendizaje medio, el 20% motivación alta y aprendizaje muy alto, y el 18,60% una motivación y aprendizaje muy alta.

4.2 Prueba de hipótesis

Prueba de Normalidad

Tabla 11

Prueba de normalidad de kolgomorov - smirnov

Prueba de Kolmogorov-Smirnov			
	Est.	Df	Sig.
Motivación educativa	1,887	70	0,000
Amotivación	1,885	70	0,000
Motivación intrínseca	1,883	70	0,000
Motivación extrínseca	1,886	70	0,000
Aprendizaje de las matemáticas	1,898	70	0,000
Aprendizaje de aritmética	1,895	70	0,000
Aprendizaje de álgebra	1,897	70	0,000
Aprendizaje de geometría	1,898	70	0,000

Aprendizaje de trigonometría	1,894	70	0,000
------------------------------	-------	----	-------

a. Lilliefors significance correction

De acuerdo a la tabla 11, la variable 01 y 02 presentan más de 30 unidades muestrales, por lo tanto, se utilizó el estadístico Kolmogorov-Smirnov. La prueba determinó una significancia del estadístico de un valor de 0,000 por lo tanto, se lograron distribuciones significativamente diferentes a la normal, por consiguiente, se utilizó la prueba no paramétrica de Spearman.

Hipótesis General

Tabla 12

Prueba de hipótesis general

			Motivación educativa	Aprendizaje de las matemáticas
Rho Spearman	de Motivación	Coeficiente de correlación	1,000	,869**
		P	.	,000
		N	70	70
	Aprendizaje de las matemáticas	Coeficiente de correlación	,869**	1,000
		P	,000	.
		N	70	70

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

La significancia obtenida fue de $p=0,00$ muestra que $p < 0,05$ lo que permite estimar que la relación es significativa, por ello, se rechaza la hipótesis nula aceptándose la hipótesis alterna con rho de Spearman = 0,869. Por consiguiente, se concluye que: La motivación educativa y el aprendizaje del área de matemática se relacionan significativamente en estudiantes del nivel secundaria, Lima; siendo la relación alta entre variables.

Hipótesis específica 1

Tabla 13

Prueba de hipótesis específica 1

			Amotivación	Aprendizaje de las matemáticas
Rho Spearman	de Amotivación	Coeficiente de correlación	1,000	,811
		P	.	,000
		N	70	70
	Aprendizaje de las matemáticas	Coeficiente de correlación	,811	1,000
		P	,000	.
		N	70	70

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

La significancia obtenida fue de $p=0,00$ muestra que $p < 0,05$ lo que permite estimar que la relación es significativa, por ello, se rechaza la hipótesis nula aceptándose la hipótesis alterna con rho de Spearman = 0,811. Por consiguiente, se concluye que: La amotivación y el aprendizaje del área de matemática se relacionan significativamente en estudiantes del nivel secundaria, Lima; siendo la relación alta entre variables.

Hipótesis específica 2

Tabla 14

Prueba de hipótesis específica 2

			Motivación intrínseca	Aprendizaje de las matemáticas
Rho Spearman	de Motivación intrínseca	Coeficiente de correlación	1,000	,868
		P	.	,000
		N	70	70

	Aprendizaje de las matemáticas	Coefficiente de correlación	,868	1,000
		P	,000	.
		N	70	70

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

La significancia obtenida fue de $p=0,00$ muestra que $p < 0,05$ lo que permite estimar que la relación es significativa, por ello, se rechaza la hipótesis nula aceptándose la hipótesis alterna con rho de Spearman = 0,868. Por consiguiente, se concluye que: La motivación intrínseca y el aprendizaje del área de matemática se relacionan significativamente en estudiantes del nivel secundaria, Lima; siendo la relación alta entre variables.

Hipótesis específica 3

Tabla 15

Prueba de hipótesis específica 3

			Motivación extrínseca	Aprendizaje de las matemáticas
Rho de Spearman	Motivación extrínseca	Coefficiente de correlación	1,000	,808
		P	.	,000
		N	70	70
	Aprendizaje de las matemáticas	Coefficiente de correlación	,808	1,000
		P	,000	.
		N	70	70

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

La significancia obtenida fue de $p=0,00$ muestra que $p < 0,05$ lo que permite estimar que la relación es significativa, por ello, se rechaza la hipótesis nula aceptándose la hipótesis alterna con rho de Spearman = 0,808. Por consiguiente, se concluye que: La motivación extrínseca y el aprendizaje del área de matemática se relacionan significativamente en estudiantes del nivel secundaria, Lima; siendo la relación alta entre variables.

V. DISCUSIÓN

La motivación genera un impulso importante en los estudiantes para lograr un aprendizaje eficaz con resultados gratificantes y altamente productivos en las escuelas de educación básica. La investigación se enmarca en un contexto escolar, por lo que se espera que la realización de las metas se alcance laboriosamente evitando todo tipo de situación que invite a síntomas de ansiedad, fatiga intelectual y desánimo. Por lo tanto, se reconoce que la motivación es multidimensional, al combinarse diversas características y rasgos de interés interno y externo en pro del desarrollo del pensamiento matemático. En este argumento, se afirma que la motivación constituye un importante motor que impulsa los aprendizajes de los estudiantes. Por tanto, la motivación educativa, en palabras de Nuñez, Lucas y Navarro (2006) definen motivación educativa como la disposición e interés de aprender un contenido dirigiendo un conjunto de acciones y actividades de forma autónoma, de competencia y con autodeterminación para lograr la meta específica en la educación. (p. 45). Es así que, en este panorama el aprendizaje de las matemáticas se relaciona con la motivación para conseguir los logros esperados.

Se han elaborado investigaciones anteriores que fundamentan lo señalado considerando en líneas generales que la motivación escolar es clave para el aprendizaje de las matemáticas en la escuela. Es así que, gracias a la motivación el estudiante logra dominio de los contenidos matematizando las actividades de la vida con eficacia en las situaciones contextuales. En este contexto, Bugallo, et al. (2020) y Pintor, et al. (2020) refirieron que la motivación mejora la actividad escolar, influenciando en la construcción del conocimiento a través de un adecuado trabajo didáctico con base en el currículo de la escuela. (p. 4). Entonces, cobra importancia, citando a la motivación como un conjunto de procesos que influyen en las decisiones, intenciones, propósitos y acciones de las personas, manifiestas en una conducta hacia el objeto del conocimiento u actitud en relación a la materia de aprendizaje.

En esta dirección, la motivación visualiza una coherencia horizontal que lleve al estudiante a experimentar un aprendizaje significativo. Esto tiene fundamenta en lo expuesto por Maslow (citado por Carrillo et al, 2009) señalaron que La teoría basada en la satisfacción de las necesidades tienen que ver con una comprensión humana y transpersonal basada en una escala de necesidades que requieren ser satisfechas y que tienen que ver con las necesidades de tipo fisiológicas, de seguridad, afiliación, reconocimiento y autorrealización, por lo que una vez satisfecha la necesidad, esta reduce su impulso infiriéndose sus efectos en la conducta que la motivó. (p. 2). Por ello, desde el enfoque de la teoría de Maslow las necesidades tienen que ver con una motivación de tipo existencial correspondientes a las necesidades de tipo fisiológicas y de seguridad. Relacionales, en este componente se refleja la necesidad de relacionarse con otras personas y de crecimiento que tienen que ver con el desarrollo personal y las psicológicas de autoestima y autorrealización. Por otro lado, el dinamismo de las necesidades también implica retroceder en la jerarquía, con el propósito de satisfacer una necesidad ya satisfecha.

La motivación, por lo tanto, es una palanca que mueve toda conducta, lo que permite provocar cambios propositivos en la educación escolar. Los autores destacan que el estado interno estimula, dirige y mantiene un comportamiento que se asocia con el aprendizaje de la matemática en el ámbito educativo. De esta forma, el proceso educativo se caracteriza con la intencionalidad de aprender, lo que coincide con la teoría de autodeterminación de Deci y Ryan (citado por Stover, et al. 2017) señalando que el nivel de compromiso se muestra en las acciones diferenciadas en dos tipos de motivaciones, la primera la intrínseca y la extrínseca. En esta dirección la motivación intrínseca proviene del propio estudiante, cuyo objetivo es la experimentación para llegar a la autorrealización y consecuentemente el logro de la meta. Y en contraparte, la motivación extrínseca originándose en una motivación externa que proviene del ambiente.

En relación a los argumentos citados, la investigación concluyó que la motivación educativa y el aprendizaje del área de matemática se relacionan significativamente en estudiantes del nivel secundaria, Lima – 2020; siendo la relación alta entre

variables. En vista de ello, Deci y Ryan (citado por Stover, et al. 2017) sostienen que la motivación para lograr los objetivos debe inicialmente explorar las necesidades, las cuales direcciona a través de los estímulos internos y externos, lo que conlleva a un conjunto de acciones que llevan a la satisfacción de necesidades. En tal sentido, el individuo desarrolla y dirige sus acciones dirigidos al crecimiento personal con tendencia a dominar los ambientes y a integrar las nuevas experiencias en un coherente sentido del sí mismo y satisfacer la amplia variedad de sus necesidades. Por lo que, se puede afirmar que tanto las emociones como las fuerzas externas convocan una energía, llamada sí-mismo.

Por otro lado, se debe afirmar que la motivación escolar impulsa al estudiante a un aprendizaje mediado por el uso recursos cognitivos para cumplir la tarea específica en la escuela. En esta perspectiva Valenzuela, et al. (2015) destacó que la motivación, tiene el alcance de predecir el desempeño escolar con una implicancia en la motivación intrínseca, es decir desde adentro del estudiante para generar condiciones que favorezcan la formación integral de los estudiantes. (p. 2). En esta dirección, la motivación de los educandos influye en el aprendizaje escolar aportando un sentido de responsabilidad y predisposición que origina un aprendizaje significativo donde el estudiante aprende con interés los contenidos en algún área del conocimiento. Por consiguiente, la motivación en el marco educativo motiva el desarrollo de conductas positivas en el aula de clases.

En vista de las consideraciones anteriores, la investigación concluye que la amotivación y el aprendizaje del área de matemática se relacionan significativamente en estudiantes del nivel secundaria, Lima; siendo la relación alta entre variables. ($r=8,11$). Por otro lado, concluye que la motivación intrínseca y el aprendizaje del área de matemática se relacionan significativamente en estudiantes del nivel secundaria, Lima – 2020; siendo la relación alta entre variables. ($r=8,68$); y finalmente concluye que la motivación extrínseca y el aprendizaje del área de matemática se relacionan significativamente en estudiantes del nivel secundaria, Lima; siendo la relación alta entre variables. ($r=8,08$). Estos resultados coinciden con lo estipulado por Mendoza et al. (2019) lo que implica que los estudiantes para alcanzar aprendizajes significativos en alguna materia o asignatura del

conocimiento, los mismos que deben coincidir con una mayor participación y motivación de los estudiantes, los cuales deben coincidir con los objetivos educativos. Por otro lado, Romero, et al. (2019) en su estudio concluyó que la motivación permite tomar decisiones importantes siendo significativa la relación entre maestros y alumnos $=0,00$. Igualmente, lo comentado por Flores y Juárez (2017) concluyó que un nivel preformal de competencia matemática, se debe entre muchas razones a sus capacidades cognitivas y motivacionales.

Conforme a lo citado, también se encontró similitud en lo expuesto por Becerra y Reidl concluyendo que los estudiantes en su mayoría presentan una motivación regular 75%. La motivación y el rendimiento escolar muestran una relación alta y significativa. También, Lynch (2019) en su investigación encontró relación entre la motivación autónoma y controlada y el rendimiento académico muestran relaciones significativas $=0,00$. Por lo que se infiere que la amotivación, como la falta de motivación, ineficacia e incapacidad para realizar la tarea propuesta en el objetivo personal o colectivo. En cuanto a lo señalado, el aprendizaje de la matemática comprende un proceso de comprensión cognitiva del estudiante. Es por ello que la motivación basada en la experiencia a través de la práctica e interacción con el ambiente fomenta la calidad de los pensamientos, los cuales determinan la calidad de los aprendizajes. Esto coincide con la motivación extrínseca basándose en factores ambientales que estimulan los logros de aprendizaje, los mismos que son tomados en cuenta al estudiarse la intervención del profesor como mediador y actor estimulante d ellos aprendizaje. Por ello, se afirma que el docente a través de su desempeño y el uso de recursos didácticos puede lograr niveles altos de motivación. Es así que, los procesos educativos de E-A, si son trabajos de forma estratégica ayudaran a motivar a los estudiantes internalizando por medio de la experimentación los restos del mundo exterior.

Por otra parte, se obtuvo un resultado en la hipótesis específica 1, concluyendo que la amotivación y el aprendizaje del área de matemática se relacionan significativamente en estudiantes del nivel secundaria, Lima; siendo la relación alta entre variables. ($r=8,11$). Al respecto se tomó en cuenta lo señalado por Nuñez, Lucas y Navarro (2006) y Usan y Salavera (2018) detallando el concepto de

amotivación, como un estado de ausencia de motivación en la realización de la tarea. Ante el exiguo control del comportamiento en su medio de interacción, muestra la ausencia de valoración del objeto de percepción y acción calificándose como incompetencia e inoperancia apreciándose de forma insatisfactoria. (p. 3). Cruz, et al. (2009) también define el concepto de amotivación, como la falta de motivación, ineficacia e incapacidad para realizar la tarea propuesta en el objetivo personal o colectivo.

Por otra parte, en cuanto a la hipótesis específica 2, se concluyó que la motivación intrínseca y el aprendizaje del área de matemática se relacionan significativamente en estudiantes del nivel secundaria, Lima – 2020; siendo la relación alta entre variables. ($r=8,68$). Según lo señalado esto coincide en lo citado por Nuñez, Lucas y Navarro (2006) y Usan y Salavera (2018) detallando el concepto de motivación intrínseca define el concepto como el desarrollo y ejecución de una actividad motivada por causas internas, es decir es de naturaleza inherente a la persona. Por lo tanto, este tipo de motivación deriva en experiencias estimulantes y en la experimentación de sensaciones estimulantes y positivas derivadas de la propia dedicación y deseo por alcanzar un aprendizaje que implica la pretensión de superación y cumplir los objetivos personales planteados. Por lo tanto, el sujeto tiene una visión nueva de las cosas transformando las dificultades en retos personales. En este aspecto, la MI, conlleva su estímulo en la ejecución propia de la tarea, motivándose el sujeto a emprenderla alcanzando satisfacción en la resolución y acción de la tarea.

Por otra parte, en cuanto a la hipótesis específica 3, se concluyó que la motivación extrínseca y el aprendizaje del área de matemática se relacionan significativamente en estudiantes del nivel secundaria, Lima; siendo la relación alta entre variables. ($r=8,08$). Se reafirma lo encontrado por Nuñez, Lucas y Navarro (2006) y Usan y Salavera (2018) detallando el concepto de motivación extrínseca como la conducta dirigida hacia un fin y no por sí misma. De esta forma, la motivación extrínseca se puede suscitar por medio de recompensas o por la evitación de castigos al efectuarse una actividad. También, la motivación extrínseca puede ser una elección propia del sujeto al valorar un

conjunto de actitudes y acciones que se consideran importantes. Por otro lado, la motivación extrínseca lleva a la persona a realizar un conjunto de acciones para evitar la culpa o enaltecer su ego en el desempeño de la acción. (p. 4). En tal sentido, la motivación extrínseca hace referencia a un sistema de recompensas que pone énfasis en los incentivos que modelan los comportamientos de los individuos en la tarea propuesta. (p. 5). En tal sentido, el sujeto realiza la tarea para satisfacer otros motivos que están dirigidos para obtener algún beneficio en forma de recompensa, lo que promueve mayor productividad en la organización.

Dadas las afirmaciones anteriores, el aprendizaje en el área de matemática según las perspectivas de Cantoral, Farfán, Lezama y Romo (2015) y Palmer, Fletcher, Jarvis y Mrachek (2003) los componentes de la educación matemática en el nivel secundaria, es decir los aprendizajes de la aritmética, álgebra, geometría y trigonometría, representan conocimientos que si son aprendidos en la forma y modo adecuado se convierten en aprendizajes significativos que influenciarán en las habilidades y capacidades matemáticas aprendidas de forma no arbitrario, por lo que el significado lógico de los contenidos matemáticos serán procesados por el estudiante transformándolo en significado psicológico dando lugar a mejores esquemas metacognitivos que favorezcan el logro de los aprendizajes planificados traducidos en metas, tareas, problemas y conocimientos que se desarrollan en el quehacer de la actividad escolar.

VI. CONCLUSIONES

Primera: La investigación concluye que la motivación educativa y el aprendizaje del área de matemática se relacionan significativamente en estudiantes del nivel secundaria, Lima – 2020; siendo la relación alta entre variables. ($r=0,869$)

Segunda: La investigación concluye que la amotivación y el aprendizaje del área de matemática se relacionan significativamente en estudiantes del nivel secundaria, Lima; siendo la relación alta entre variables. ($r=0,811$)

Tercera: La investigación concluye que la motivación intrínseca y el aprendizaje del área de matemática se relacionan significativamente en estudiantes del nivel secundaria, Lima – 2020; siendo la relación alta entre variables. ($r=0,868$)

Cuarta: La investigación concluye que la motivación extrínseca y el aprendizaje del área de matemática se relacionan significativamente en estudiantes del nivel secundaria, Lima; siendo la relación alta entre variables. ($r=0,808$)

VII. RECOMENDACIONES

Primera: Se recomienda a los directivos de la institución educativa motivar a los docentes en estos tiempos críticos de pandemia, por lo que los incentivos son necesarios, los cuales deben ir a la par de formulaciones y planes de acción que incidan en la motivación personal y así conseguir crear escenarios que faciliten los aprendizajes significativos en la asignatura de la matemática.

Segunda: Se recomienda a los docentes replantear las estrategias didácticas con el fin de motivar a los estudiantes, lo que significa influenciar en las posibilidades de acción para concentrar la atención en determinadas situaciones de aprendizaje como es en el área de la matemática. Es así, que ante los retos educativos los estudiantes puedan lograr valoraciones positivas en su deseo de aprender y demostrar sus capacidades matemáticas en la escuela.

Tercera: Se recomienda a los docentes estimular la motivación intrínseca, hecho que significa crear en los estudiantes un compromiso alto que facilite el cumplimiento de las tareas, para lo que se debe incidir con mayor énfasis en la perseverancia de una conducta de estudio enfocada hacia el logro de los aprendizajes matemáticos. Por lo tanto, ello significa fortalecer en el estudiante una conducta eficiente y responsable en el cumplimiento de su deber escolar.

Cuarta: Se recomienda a los docentes estimular la motivación extrínseca, para hacerlo es necesario trabajar con procedimientos operantes que incidan en la actitud y comportamiento de los estudiantes, por lo tanto, se debe inquirir en fuentes ambientales y en un sistema de recompensas de tenor educativo que aumente la probabilidad de conseguir mejores aprendizajes como resultado de un comportamiento que provoque reacciones emocionales y consecuentemente faciliten la aparición de la MI.

REFERENCIAS

- Alemán, B. Navarro, O. Suárez, M. Izquierdo, Y. Alemán, T. (2016). *Motivation in the context of the teaching-learning process in specialties of the Medical Sciences*. Recuperado de: <http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v40n4/rme320418.pdf>
- Almonacid, M; Gutiérrez, L y Pullo, N. *La motivación y el aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes de IV Ciclo de Educación Primaria del Colegio Experimental de Aplicación – UNE – Chosica*. (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Perú.
- Arone, D y Calixtro, D. (2018). *Motivación y aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Ambiente de los estudiantes del tercero de primaria del asentamiento humano de Huaycán de la UGEL 06*. (Tesis de maestría). Universidad Cesar Vallejo, Perú.
- Ausubel (1963). *The psychology of meaningful verbal learning*. Estados Unidos: Grune and Stratton.
- Barchifontaine, P. y Trindade, M. (2019) *Bioética, saúde e realidade brasileira*. Revista Bioética, 27 (3), 439-445. Epub 26 de septiembre de 2019. <https://dx.doi.org/10.1590/1983-80422019273327>
- Becerra-González, Cruz Edgardo, & Reidl Martínez, Lucy María. (2015). *Motivación, autoeficacia, estilo atribucional y rendimiento escolar de estudiantes de bachillerato*. Revista electrónica de investigación educativa, 17(3), 79-93. Recuperado en 19 de diciembre de 2020, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412015000300006&lng=es&tlng=es.
- Bugallo, Lucía, Pedrazzini, Ana, Zinkgräf, Constanza, & Scheuer, Nora. (2020). *Temas y motivaciones de niñas, niños y adolescentes al crear humor gráfico*. Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud, 18(2), 199-

226. <https://dx.doi.org/10.11600/1692715x.18210>

- Carrillo, M, Padilla, J, Tatiana, María. (2009). *La motivación y el aprendizaje. Alteridad. Revista de Educación*, 4 (2), 20-32. [Fecha de Consulta 20 de Diciembre de 2020]. ISSN: 1390-325X. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=4677/467746249004>
- Cantoral, R, Farfán, R, Lezama, J y Romo, A. (2015). *Investigaciones sobre enseñanza y aprendizaje de las matemáticas: Un reporte Iberoamericano*. Colombia: Diaz de Santos.
- Cruz, M. y Pérez, M. y Cantero, C. (2009). *Influencia de la motivación intrínseca y extrínseca sobre la transmisión de conocimiento. El caso de una organización sin fines de lucro*. CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa, (66), 187-211. [Fecha de Consulta 21 de Diciembre de 2020]. ISSN: 0213-8093. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=174/17413043009>
- Coca Santillana, Alejandro, & Miranda, Isaías. (2019). *Change of attitude toward mathematics learning: The case of Frida*. Educación matemática, 31(2), 241-270. Epub 15 de junio de 2020.<https://doi.org/10.24844/em3102.10>
- Colomina, V, Santamaría, P y González, O. (2020). *Directrices para la redacción de estudios de caso en psicología clínica: PSYCHOCARE Guidelines*. Clínica y Salud, 31(2), 69-76. Epub 27 de julio de 2020.<https://dx.doi.org/10.5093/clysa2020a6>
- Cueto. C. (2016). *Innovación y calidad en educación en América Latina*. Grade: Lima.
- Espina, E y Novo, M. (2019). *Análisis de la presencia de la geometría en los proyectos editoriales de Educación Infantil*. Educación matemática, 31(3), 85-116. Epub 15 de junio de 2020.<https://doi.org/10.24844/em3103.04>

Fidias, A. (2016). *El proyecto de investigación*. Venezuela: Episteme.

Flores, R y Gómez, J. (2010). *Un estudio sobre la motivación hacia la escuela secundaria en estudiantes mexicanos*. *Revista electrónica de investigación educativa*, 12(1), 1-18. Recuperado en 31 de octubre de 2020, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412010000100005&lng=es&tlng=es.

Flores, G, & Juárez, E. (2017). *Aprendizaje basado en proyectos para el desarrollo de competencias matemáticas en Bachillerato*. *Revista electrónica de investigación educativa*, 19(3), 71-91.<https://doi.org/10.24320/redie.2017.19.3.721>

Gagné, R. (1985). *The conditions of learning and theory of instruction*. Estados Unidos: Holt, Rhinehart & Winston.

García, F, y Fonseca, G y Concha, L. (2015). *Aprendizaje y rendimiento académico en educación superior: un estudio comparado*. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 15 (3), 1-26. [Fecha de Consulta 21 de Diciembre de 2020]. ISSN: Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=447/44741347_019

Guerrero, D. (2014). *Metodología de la investigación*. Retrieved from <https://ebookcentral.proquest.com>.

Hernández, R; Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill.

Hirsch, A. (2020). *Ethical dilemmas expressed by academics from the National Autonomous University of México*. *Sinéctica*, (54), e1025. Epub 07 de agosto de 2020.[https://doi.org/10.31391/s2007-7033\(2020\)0054-009](https://doi.org/10.31391/s2007-7033(2020)0054-009)

Jarero, M; Aparicio, E y Sosa, L. *Pruebas escritas como estrategia de evaluación*

de aprendizajes matemáticos. Un estudio de caso a nivel superior. Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa (2013) 16 (2): 213-243. DOI: 10.12802/relime. 13.1623

Kottow, M. (2019). *Docencia participativa en bioética: comentarios.* Revista Bioética, 27 (3), 386-393. Epub 26 de septiembre de 2019. [https://dx. doi. org/10.1590/1983-80422019273321](https://dx.doi.org/10.1590/1983-80422019273321).

Lynch, H. (2019). *Contexto motivacional, tipos de motivación, estrategias de aprendizaje y rendimiento en estudiantes de secundaria.* (Tesis de maestría). Universidad Pontificia Católica del Perú, Perú.

Medina, A; Pérez, L y Campos, B. (2014). *Elaboración de planes y programas de formación del profesorado en didácticas especiales.* España: UNED.

Méndez, Z. (2014). *Aprendizaje y cognición.* (tesis de maestría). Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica.

Myrian Liceth Mendoza Moreira y José Alberto Vigueras Moreno (2019). *La motivación como herramienta en el aprendizaje escolar,* Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo (agosto 2019). En línea:<https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/08/motivacion-aprendizaje-escolar.html>//
<hdl.handle.net/20.500.11763/atlante1908motivacion-aprendizaje-escolar>

Ministerio de Educación. *Minedu publica los resultados de las evaluaciones nacionales de logros de aprendizaje 2019.* Recuperado de: [http://umc. Mine du.gob.pe/minedu-publica-los-resultados-de-las-evaluaciones-nacionales-de-logros-de-aprendizaje-2019/](http://umc.minedu.gob.pe/minedu-publica-los-resultados-de-las-evaluaciones-nacionales-de-logros-de-aprendizaje-2019/)

Moreira, M. (2014). *Aprendizaje significativo: Un concepto subyacente.* Brasil: Universidad Federal de Río Grande.

Naranjo, L. (2009). *Motivación: perspectivas teóricas y algunas consideraciones de*

su importancia en el ámbito educativo. *Revista Educación*, 33(2),153-170. [fecha de Consulta 31 de Octubre de 2020]. ISSN: 0379-7082. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=440/44012058010>

Núñez, J y Lucas, A, Navarro, G y Grijalvo, F. (2006). *Validación de la Escala de Motivación Educativa (EME) en Paraguay. Revista Interamericana de Psicología/Revista Interamericana de Psicología*, 40(3),391-398. [fecha de Consulta 13 de Diciembre de 2020]. ISSN: 0034-9690. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=284/28440314>

Núñez, N yGonzález, L. (2020). *El formato Aula-Taller en primaria. Incidencia en la motivación y logros de aprendizaje de los estudiantes. Cuadernos de Investigación Educativa*, 11(2), 133-155. Epub 01 de diciembre de 2020. <https://dx.doi.org/10.18861/cied.2020.11.2.2982>

Orbegozo, A. (2016). *La motivación intrínseca según Ryan & Deci y algunas recomendaciones para maestros*. Educare, Revista Científica de Educação, ISSN 2447-5432, v. 2, n. 1, 2016, p. 75-93. DOI: <http://dx.doi.org/10.19141/2447-5432/lumen.v2.n1.p.75-93>

Ospina, J. (2006). *La motivación, motor del aprendizaje*. Revista Ciencias de la Salud, 4 (), 158-160. [Fecha de Consulta 20 de Diciembre de 2020]. ISSN: 1692-7273. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=562/56209917>

Osuna, C., & Díaz, K. (2019). *El logro de los aprendizajes en matemáticas en PISA, ENLACE y PLANEA en adolescentes mexicanos. Un análisis retrospectivo*. Archivos Analíticos de Políticas Educativas, 28(28). <https://doi.org/10.14507/epaa.28.4617>.

Palmer, C; Fletcher, S; Jarvis, J y Mrachek, L. (2003). *Matemáticas prácticas*. España: editorial Reverté, S.A.

- PINTOR HOLGUIN, Emilio et al. *Prevalencia del consumo de bebidas energéticas, motivación y factores asociados en alumnos de Medicina: estudio transversal*. Rev Esp Nutr Hum Diet [online]. 2020, vol.24, n.1, pp.61-67. Epub 19-Oct-2020. ISSN 2174-5145. <http://dx.doi.org/10.14306/renhyd.24.1.796>.
- Requena, A. (2017). *Motivación intrínseca y el aprendizaje autónomo en un colegio de Huacho*. (Tesis de maestría). Universidad Cesar Vallejo, Perú.
- Rodríguez, G. (2016). *Motivación y logro de aprendizaje en ciencia, tecnología y ambiente en estudiantes de quinto año*. (Tesis de maestría). Universidad César Vallejo, Perú.
- Romero Artavia, Efraín, Mora Campos, Andrea, González Víquez, Wendy, Garbanzo Hernández, Patricia Renee, Zamora-Araya, José Andrey, Quirós, Fabiola, & García Vargas,
- Silvia. (2020). *Desarrollo de la motivación en estudiantes de secundaria mediante la implementación de un programa educativo en Artes Plásticas basado en el Aprendizaje Cooperativo*. Cuadernos de Investigación Educativa, 11(2), 117-131. Epub 01 de diciembre de 2020. <https://dx.doi.org/10.18861/cied.2020.11.2.2990>
- Salazar, B, Icaza, F y Alejo, J. (2018). *The importance of ethics in research*. Revista Universidad y Sociedad, 10(1), 305-311. Epub 02 de marzo de 2018. Recuperado en 23 de diciembre de 2020, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S221836202018000100305&lng=es&tlng=es.
- Schemeck, R. (2016). *Learning Strategies and Learning Styles*. Estados Unidos: Plenum Press.
- Steinmann, A, Bosch, B y Aiassa, D. (2013). *Motivación y expectativas de los estudiantes por aprender ciencias en la universidad. Un estudio exploratorio*.

Revista Mexicana de Investigación Educativa, 18(57),585-598. [fecha de Consulta 31 de Octubre de 2020]. ISSN: 1405-6666. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=140/14025774012>

Stover, J; Bruno, F y Uriel, E y Fernández, M. (2017). *Teoría de la Autodeterminación: una revisión teórica. Perspectivas en Psicología: Revista de Psicología y Ciencias Afines*, 14(2),105-115. [fecha de Consulta 4 de Enero de 2021]. ISSN: 1668-7175. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=4835/483555396010>

Valderrama, S. (2015). *Pasos para elaborar proyectos de investigación científica*. Lima: San Marcos.

Usan, P y Salavera, C. School Motivation, Emotional Intelligence and Academic Performance in Students of Secondary Education. (2018), 32 (125), 2018, 95-112. Recuperado de: <http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/actualidades>

Valenzuela, J. Muñoz, C. Illich, S. Gomez, V. Precht, A. (2015). *Motivación escolar: Claves para la formación motivacional de futuros docentes*. Estudios Pedagógicos XLI, N° 1: 351-361. Recuperado de: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/estped/v41n1/art21.pdf>.

Vásquez Ortiz, Claudia, Alvarado Martínez, Hugo, & Ruz, Felipe. (2019). *Attitudes of future teachers of childhood education towards statistics, probability and its teaching* Educación matemática, 31(3), 177-202. Epub 15 de junio de 2020. <https://doi.org/10.24844/em3103.07>

Zeballos, J. (2016). *Influencia de la motivación educativa en el aprendizaje de estudiantes de una I.E.* (Tesis de maestría). Universidad Andina Néstor Cáceres Velázquez, Perú.

ANEXOS

Anexo N.º 01 Matriz de consistencia

Título: Motivación educativa y aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de secundaria de la institución educativa John Nash - 2020							
Autor: Br. Vázquez Rivera Pedro Federico							
Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores				
<p>Problema General:</p> <p>¿Cómo se relaciona la motivación educativa y el aprendizaje del área de matemática en estudiantes del 3° de secundaria de la institución educativa John Nash Comas – 2020?</p> <p>Problemas Específicos:</p> <p>Problema específico 1: ¿Cómo se relaciona la amotivación y el aprendizaje del área de matemática en estudiantes del 3° de secundaria de la institución educativa John Nash Comas – 2020?</p> <p>Problema específico 2: ¿Cómo se relaciona la motivación intrínseca y el aprendizaje del área de matemática en estudiantes del 3° de secundaria de la institución educativa John Nash Comas – 2020?</p>	<p>Objetivo general:</p> <p>Establecer cómo se relaciona la motivación educativa y el aprendizaje del área de matemática en estudiantes del 3° de secundaria de la institución educativa John Nash Comas – 2020.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>Objetivo específico 1: Determinar cómo se relaciona la amotivación y el aprendizaje del área de matemática en estudiantes del 3° de secundaria de la institución educativa John Nash Comas – 2020.</p> <p>Objetivo específico 2: Determinar cómo se relaciona la motivación intrínseca y el aprendizaje del área de matemática en estudiantes del 3° de secundaria de la institución educativa John Nash Comas – 2020.</p> <p>Objetivo específico 3: Determinar cómo se</p>	<p>Hipótesis general:</p> <p>La motivación educativa y el aprendizaje del área de matemática se relacionan significativamente en estudiantes del 3° de secundaria de la institución educativa John Nash Comas – 2020.</p> <p>Hipótesis específicas:</p> <p>Hipótesis específica 1: La amotivación y el aprendizaje del área de matemática se relacionan significativamente en estudiantes del 3° de secundaria de la institución educativa John Nash Comas – 2020.</p> <p>Hipótesis específica 2: La motivación intrínseca y el aprendizaje del área de matemática se relacionan significativamente en estudiantes del 3° de secundaria de la institución educativa John Nash Comas – 2020.</p> <p>Hipótesis específica 3:</p>	Variable 1: Motivación educativa				
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala	Niveles y rangos
			Amotivación	1. Impresión de perder	1	Ordinal	Alto [200-270] Medio [127-199] Bajo [54-126]
				2. Duda de asistencia a la escuela	2		
				3. Desinterés de asistir a la escuela	3		
				4. Falta de comprensión en la escuela	4		
			Motivación extrínseca	5. Regulación externa	5		
				6. Regulación introyectada	6		
				7. Regulación identificada	7		
				8. Mi al conocimiento	8		
			Motivación intrínseca	9. Mi al logro	9		
				10. Mi a las experiencias estimulantes	10		
			Variable 2: Aprendizaje en el área de matemática				
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala	Niveles y rangos
			Aprendizaje de aritmética	1. Ejercicios aritméticos	1-5	Nominal	Muy alto

Problema específico 3: ¿Cómo se relaciona la motivación extrínseca y el aprendizaje del área de matemática en estudiantes del 3° de secundaria de la institución educativa John Nash Comas – 2020?	relaciona la motivación extrínseca y el aprendizaje del área de matemática en estudiantes del 3° de secundaria de la institución educativa John Nash Comas – 2020.	La motivación extrínseca y el aprendizaje del área de matemática se relacionan significativamente en estudiantes del 3° de secundaria de la institución educativa John Nash Comas – 2020.					(18-20) Alto (14-17) Medio (11-13) Bajo (0-10)
			Aprendizaje de álgebra	2. Ejercicios de álgebra	6-10		
			Aprendizaje de geometría	3. Ejercicios de geometría	11-15		
			Aprendizaje de trigonometría	4. Ejercicios de trigonometría	16-20		
Nivel - diseño de investigación	Población y muestra	Técnicas e instrumentos		Estadística a utilizar			
Nivel: correlacional Diseño: no experimental Método: hipotético deductivo	<p>Población: La población se conformó por 80 estudiantes de 3° de secundaria de la institución educativa John Nash ubicado en el distrito de Comas.</p> <p>Muestra: La muestra se conformó por 70 estudiantes de 3° de secundaria de la institución educativa John Nash ubicado en el distrito de Comas.</p>	<p>Variable 1: Motivación educativa Nombre: Cuestionario de motivación educativa. Finalidad: acopiar datos de la variable. Autor(es): Nuñez, et al, adaptado por Vázquez Rivera Pedro Federico. Sujetos de aplicación: estudiantes. Administración: individual. Duración de la aplicación: 30 minutos.</p> <p>Variable 2: Aprendizaje en el área de matemática Nombre: test de aprendizaje en el área de matemática. Finalidad: acopiar datos de la variable. Autor(es): Almonacid, Gutiérrez y Pullo, adaptado por Vázquez Rivera Pedro Federico. Sujetos de aplicación: estudiantes. Administración: individual. Duración de la aplicación: 45 minutos.</p>		Descriptiva: tabla de frecuencia y cuadros de contingencia Inferencial: prueba de hipótesis. R de Spearman			

Anexo N.º 02 instrumentos de investigación

Nº	PREGUNTAS	TED	EDA	NDA NED	DAD	TDA
	D1: A motivación					
1	Sinceramente no lo sé; verdaderamente, tengo la impresión de perder el tiempo en la escuela					
2	En su momento, tuve buenas razones para ir a la escuela; pero, ahora me pregunto si debería continuar en ella.					
3	No sé por qué voy a la escuela y francamente, me trae sin cuidado					
4	No lo sé; no consigo entender qué hago en la escuela					
	D2: Motivación extrínseca					
	Regulación externa					
5	Continúo con mis estudios para encontrar en el futuro un empleo bien pagado.					
6	Estudio para poder conseguir un trabajo más prestigioso					
7	Creo que estudiar me ayudará a tener una “buena vida					
8	Estudiar me ayudará a tener un sueldo mejor en el futuro					
	Regulación introyectada					
9	Creo que soy capaz de terminar todos mis estudios escolares					
10	Aprobar el curso de matemática me hace sentirme importante					
11	Estudio para demostrarme que soy una persona inteligente					
12	Estudio porque quiero demostrarme que soy capaz de tener éxito en mis estudios					
	Regulación identificada					
13	Porque pienso que los estudios de matemática me ayudarán a preparar mejor la carrera que he elegido					
14	Porque posiblemente me permitirá entrar en el mercado laboral dentro del campo que a mí me guste.					
15	Porque me ayudará a elegir mejor mi orientación profesional.					
16	Porque creo que unos pocos años más de estudios van a mejorar mi competencia como profesional.					
	D3: Motivación intrínseca					
	Mi al conocimiento					
17	Para mí es un placer y una satisfacción aprender cosas nuevas					
18	Estudio por el placer de descubrir cosas nuevas desconocidas para mí.					
19	Estudio por el placer de saber más sobre las asignaturas que me atraen.					
20	Estudio porque mis estudios me permiten continuar aprendiendo un montón de cosas que me interesan					
	Mi al logro					
21	Siento satisfacción cuando me supero en mis estudios					
22	Siento satisfacción al superar cada uno de mis objetivos personales.					
23	Lo hago por la satisfacción que siento cuando logro realizar actividades escolares difíciles.					
24	Me siento motivado porque el colegio me permite sentir la satisfacción personal en la búsqueda de la perfección dentro de mis estudios.					
	Mi a las experiencias estimulantes					
25	Por los intensos momentos que vivo cuando comunico mis propias ideas a los demás					
26	Estudio por el placer de resolver ejercicios interesantes.					
27	Por el placer que experimento al sentirme completamente absorbido por lo que ciertos autores escribieron en relación a los ejercicios de matemática					

28	Porque me gusta meterme de lleno cuando resuelvo ejercicios de diferentes situaciones vivenciales					
----	---	--	--	--	--	--

Test del aprendizaje de matemática

ARITMÉTICA

1. Si:

$$\frac{a}{b} = 0,6 \quad ; \quad \frac{a+2}{b+2} = 0,7 \quad y \quad a+2 = e+f$$

Halle: $\frac{a}{b}$

- A) 0,9 B) 0,6 **C) 0,7** D) 0,3 E) 0,5

2. En una fábrica trabajan 120 hombres y 50 mujeres. Determine cuántas mujeres deberán ser contratadas para que por cada 4 hombres haya tres mujeres.

- A) 40** B) 30 C) 25 D) 45 E) 50

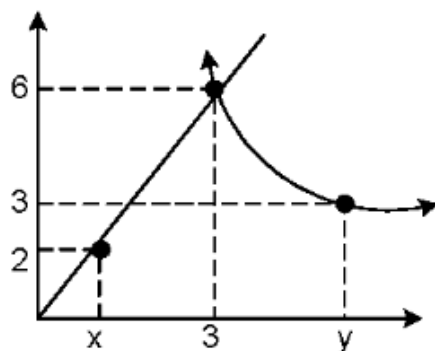
3. Si se tiene: $\frac{A}{m} = \frac{B}{n} = \frac{C}{p}$

$$y \quad A^2 + B^2 + C^2 = 324$$

$$\text{Hallar: } E = \frac{5(Am + Bn + Cp)}{2\sqrt{m^2 + n^2 + p^2}}$$

- A) 36 B) 18 **C) 45** D) 60 E) 75

4. Del gráfico, determine el valor de $(x + y)$.



- A) 7** B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

5. Cierta número de dos cifras es n veces la suma de sus cifras; pero al invertir el orden de sus cifras, el nuevo número es k veces la suma de sus cifras.

Halla $(n + k)$

- A) 14 B) 15 C) 22 D) 17 **E) 11**

ALGEBRA

1. Si: $a^2 + 1 = -a$

Halle a^{3333}

- A) -1 **B) 1** C) 0 D) 2 E) 3333

2. Calcule la suma del numerador y denominador al simplificar la expresión:

$$F = \frac{1}{4} + \frac{1}{28} + \frac{1}{70} + \frac{1}{130} + \dots$$

└──────────┘
30 Sumandos

- A) 142 **B) 121** C) 102 D) 113 E) 132

3. Resuelve:

$$\frac{x+y}{5} = 2 \quad ; \quad \frac{2x-3y}{5} = 1$$

Indica el valor de $\frac{x}{y}$

- A) $\frac{14}{3}$ **B) $\frac{7}{3}$** C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{4}{5}$

4. Factoriza:

$$P(x, y) = 10x^2 + 11xy - 6y^2 - x - 11y - 3$$

e indica un factor primo.

- A) $5x - 2y - 3$** B) $2x - 3y - 1$ C) $3x + 2y + 1$
D) $5x - 3y - 1$ E) $2x + 2y + 2$

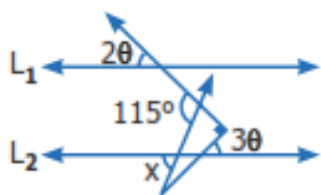
5. Hallar la suma de todos los elementos de la siguiente matriz:

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & \dots & 9 & 10 \\ 2 & 3 & 4 & 5 & \dots & 10 & 11 \\ 3 & 4 & 5 & 6 & \dots & 11 & 12 \\ 4 & 5 & 6 & 7 & \dots & 12 & 13 \\ & & & & & & \\ 9 & 10 & 11 & 12 & & 17 & 18 \\ 10 & 11 & 12 & 13 & & 18 & 19 \end{bmatrix}$$

- A) 900 B) 800 C) 400 D) 200 **E) 1000**

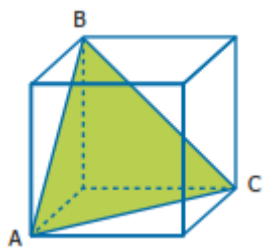
GEOMETRIA

1. Hallar " x ", si $L_1 // L_2$.



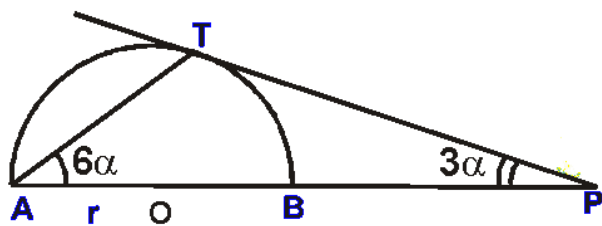
- A) 80° B) 60° C) 62° **D) 79°** E) 81°

2. En el cubo de arista b , hallar el área de la región sombreada.



- A) $b^2\sqrt{3}$ **B) $\frac{b^2\sqrt{3}}{2}$** C) $\frac{b^2\sqrt{3}}{3}$ D) $\frac{b^2\sqrt{3}}{6}$ E) $\frac{b^2\sqrt{3}}{6}$

3. Calcular " α ", si " O " es centro.

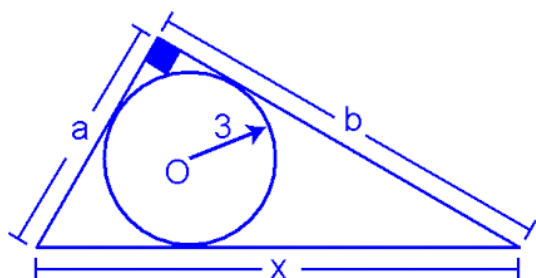


- A) 5° **B) 6°** C) 12° D) 10° E) 20°

4. En un trapecio $ABCD$ $\overline{BC} \parallel \overline{AD}$ el ángulo A mide 70° y el ángulo D mide 40° . Si $AD = 12$ y $CD = 7m$. Calcular la medida del segmento BC .

- A) 5** B) 8 C) 2 D) 6 E) 4

5. En el gráfico, calcule " x ". Si: $a + b = 28$



- A) 18 B) 19 C) 21 **D) 22** E) 23

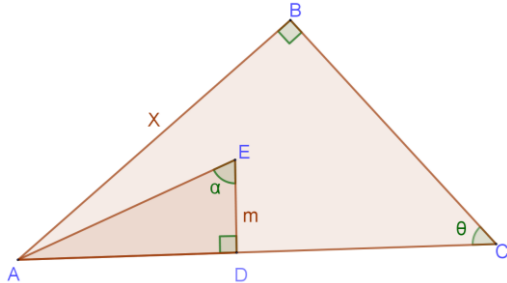
TRIGONOMETRIA

1. en un triángulo rectángulo ABC , recto en C , se obtiene

$$\sqrt{\operatorname{sen} A \sqrt{\operatorname{sen} A \sqrt{\operatorname{sen} A}}} = (\cos B)^{\operatorname{sen} A}$$

- A) $\frac{8}{7}$ B) $\frac{12}{11}$ C) $\frac{5}{4}$ D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{5}{3}$

2. en el gráfico, calcule x si $DC = 2(AD)$:

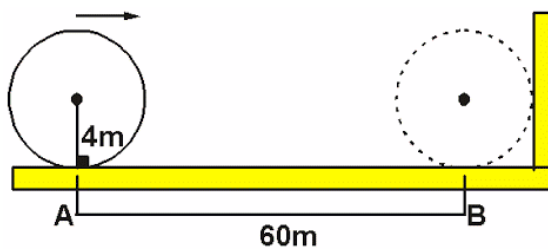


- A) $2mtg\alpha \cdot \operatorname{sen}\theta$
 B) $3mtg\alpha \cdot \operatorname{sen}\theta$
 C) $3mtg\alpha \cdot \cos\theta$
 D) $2mtg\alpha \cdot \cos\theta$
 E) $3mctg\alpha \cdot \operatorname{sen}\theta$

3. Desde un dron que se desplaza en línea recta y horizontalmente se divide en tierra un punto A con un ángulo de depresión de 37° . Si luego de recorrer 80 m se encuentra exactamente por encima del punto A, calcule la longitud de la primera línea visual.

- A) 90 m B) 100 m C) 110 m D) 120 m E) 135 m

4. Calcula el número de vueltas que da la rueda al ir de la posición "A" hasta tocar la pared.



- A) $7/\pi$ B) 7 C) 2π D) $7,5/\pi$ E) 8

5. Una escalera se encuentra apoyada en una pared haciendo un ángulo de 30° . Se resbala y la parte superior se desliza $2(\sqrt{3} - \sqrt{2})$ m de su posición inicial. Si el nuevo ángulo que forma con la pared es 45° , ¿Cuántos metros mide la escalera?

- A) 4m B) 2m C) 3m D) $2\sqrt{3}$ m E) $3\sqrt{2}$ m

Anexo N. ° 03 Base de datos de confiabilidad del instrumento

N °	P0 1	P0 2	P0 3	P0 4	P0 5	P0 6	P0 7	P0 8	P0 9	P1 0	P1 1	P1 2	P1 3	P1 4	P1 5	P1 6	P1 7	P1 8	P1 9	P2 0	P2 1	P2 2	P2 3	P2 4	P2 5	P2 6	P2 7	P2 8
1	3	3	3	3	3	3	3	1	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	2	3	4	3	4	4
2	5	1	5	1	1	4	1	1	4	3	3	5	4	5	1	5	1	1	4	1	1	4	3	3	5	3	5	5
3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	4	3	4	4
4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	3	1	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	3	1	4	1	4	4
5	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3
6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2
7	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
8	4	3	3	3	5	1	5	1	1	4	1	1	4	3	3	5	3	2	3	4	3	3	3	1	3	2	3	3
9	4	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	4	4	3	3	5	1	1	1	1	4	3	3	3
10	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	3	3	3	3	3	3	3	1	3	2	3	4	5	3	3	3
11	3	5	5	5	2	2	2	2	2	2	2	2	5	1	5	1	1	4	1	1	4	3	3	5	5	3	1	1
12	5	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	4	3	2	2	2
13	1	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	2	3	5	5	5	5	5	4	5	5	3	1	4	3	3	3	3
14	3	5	1	5	1	1	4	1	1	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3
15	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	5	1	1	1
16	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	3	1	4	4	3	3	5	2	3	4	3	3	3	1	3	2	3	3
17	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	5	3	3	4	3	3	5	1	1	1	1	4	3	3	3
18	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1	3	2	3	4	3	3	3
19	3	5	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3	1	3	2	3	4	1	4	1	1	4	3	3	5	3	1	1
20	3	2	2	2	2	5	1	5	1	1	4	1	1	4	3	3	5	5	5	5	5	5	3	3	4	2	2	2
21	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	4	5	5	4	5	5	3	1	4	3	3	3
22	1	1	1	1	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	3	1	4	2	2	2	2	3	2	2	3	1	1	1
23	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	5	5
24	5	1	5	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	5	1	1	1	1	4	3	3	3	3

² ₅	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	4	4	5	5	5	3	3	4	5	5	5	5	5	3	3	1	1
² ₆	5	5	5	5	5	5	4	5	5	3	1	4	5	4	5	5	3	1	4	4	4	4	5	5	3	1	5	5
² ₇	5	1	5	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	5	1	1	1	1	4	3	3	3	3
² ₈	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	4	4	5	5	5	3	3	4	5	5	5	5	5	3	3	1	1
² ₉	5	5	5	5	5	5	4	5	5	3	1	4	5	4	5	5	3	1	4	4	4	4	5	5	3	1	5	5
³ ₀	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	4	4

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,882	28

Estadísticos total-elemento

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
VAR00001	87,53	292,740	,444	,878
VAR00002	87,57	284,944	,560	,875
VAR00003	87,40	292,662	,428	,879
VAR00004	87,57	284,944	,560	,875
VAR00005	87,57	280,116	,680	,872
VAR00006	87,37	279,137	,770	,870
VAR00007	87,47	288,878	,584	,875
VAR00008	87,57	277,771	,730	,870
VAR00009	87,50	282,190	,658	,872
VAR00010	87,73	306,271	,242	,882
VAR00011	88,17	316,420	,571	,887
VAR00012	87,83	296,626	,436	,878
VAR00013	87,43	293,840	,492	,877
VAR00014	87,37	291,620	,577	,875
VAR00015	87,60	288,455	,660	,873
VAR00016	87,47	289,016	,609	,874
VAR00017	87,70	297,666	,432	,878
VAR00018	88,00	305,931	,201	,884
VAR00019	87,43	298,047	,467	,878
VAR00020	87,77	289,013	,497	,877
VAR00021	87,97	282,930	,596	,874
VAR00022	87,80	290,234	,574	,875
VAR00023	88,23	292,047	,576	,875
VAR00024	87,97	309,413	,574	,886
VAR00025	87,47	311,775	,124	,884
VAR00026	88,50	323,224	,262	,889
VAR00027	88,07	315,375	,574	,888
VAR00028	88,07	315,375	,574	,888

Evaluados	Ítems																				Total
	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	IT6	IT7	IT8	IT9	IT10	IT11	IT12	IT13	IT14	IT15	IT16	IT17	IT18	IT19	IT20	
Estudiante 1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	17
Estudiante 2	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	13
Estudiante 3	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	16
Estudiante 4	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	11
Estudiante 5	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	16
Estudiante 6	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	17
Estudiante 7	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	6
Estudiante 8	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	16
Estudiante 9	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	13
Estudiante 10	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	16
Estudiante 11	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	11
Estudiante 12	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	16
Estudiante 13	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	17
Estudiante 14	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	6
Estudiante 15	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	16
Estudiante 16	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	13
Estudiante 17	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	16
Estudiante 18	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	11
Estudiante 19	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	16
Estudiante 20	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	17
Estudiante 21	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	6
Estudiante 22	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	16
Estudiante 23	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	11
Estudiante 24	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	11
Estudiante 25	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	16
Estudiante 26	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	17
Estudiante 27	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	6
Estudiante 28	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	16
Estudiante 29	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	11
Estudiante 30	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	7

Aciertos/Total

0.800 0.533 0.367 0.667 0.767 0.700 0.500 0.700 0.633 0.500 0.700

14.944 Varianza total

1-p

0.200 0.467 0.633 0.333 0.233 0.300 0.500 0.300 0.367 0.500 0.300

p*q

0.160 0.249 0.232 0.222 0.179 0.210 0.250 0.210 0.232 0.250 0.210

2.404 Suma de los productos (p*q)

Número de ítems

20

Digitar manualmente según el número de ítems.

N-1

19

$$r_{ii} = \frac{n}{n-1} * \frac{V_i - \sum pq}{V_t}$$

En donde:

r_{ii} = coeficiente de confiabilidad.

N = número de ítems que contiene el instrumento.

V_i = varianza total de la prueba.

$\sum pq$ = sumatoria de la varianza individual de los ítems.



Anexo N.º 04 Base de datos

	MOTIVACIÓN																																			
	Amotivación				Motivación extrínseca												Motivación intrínseca																			
	P0 1	P0 2	P0 3	P0 4	P0 5	P0 6	P0 7	P0 8	P0 9	P1 0	P1 1	P1 2	P1 3	P1 4	P1 5	P1 6	P1 7	P1 8	P1 9	P2 0	P2 1	P2 2	P2 3	P2 4	P2 5	P2 6	P2 7	P2 8	d 1	d 2	d 3	dt	n 1	n 2	n 3	v 1
1	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	1	3	4	4	4	3	3	3	3	3	1	4	4	4	3	3	1 2	3 8	3 8	88	2	3	3	3
2	2	2	2	1	4	4	1	1	2	2	2	2	1	1	4	4	4	1	1	2	2	2	1	4	4	4	1	1	7	2 8	2 7	62	1	2	2	2
3	1	1	5	1	1	1	1	4	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	4	2	2	2	2	2	2	1	1	1	8	2 3	2 1	52	1	1	1	1
4	4	4	4	4	4	3	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	3	5	5	5	4	4	4	5	5	3	5	5	1 6	5 4	5 3	12 3	3	4	4	4
5	3	5	4	5	3	3	3	1	4	5	4	5	4	1	5	5	3	3	1	4	4	5	4	5	5	3	3	3	1 7	4 3	4 3	10 3	4	3	3	3
6	4	3	3	4	3	3	3	3	3	1	3	3	3	5	3	5	3	3	3	3	3	3	3	3	5	3	3	3	1 4	3 8	3 8	90	3	3	3	3
7	4	3	4	4	5	1	4	4	4	4	4	5	1	5	3	1	1	4	4	4	4	5	1	3	1	1	4	4	1 5	4 1	3 6	92	3	3	2	3
8	5	4	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1 5	6 0	6 0	13 5	3	4	4	4	
9	4	4	5	4	1	4	4	5	1	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	1	5	5	5	5	5	4	4	4	1 7	5 0	5 1	11 8	4	4	4	4
10	1	2	2	2	3	3	1	2	1	1	1	3	2	2	2	2	3	1	2	1	1	3	2	2	2	3	1	1	7	2 3	2 2	52	1	1	1	1
11	3	3	3	3	1	3	1	3	1	1	1	3	3	3	1	3	3	1	3	1	1	3	3	1	3	3	1	1	1 2	2 4	2 4	60	2	1	1	2
12	1	0	1	3	3	3	1	1	1	2	1	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	3	3	3	3	3	1	1	5	2 7	2 4	56	1	2	1	1
13	2	5	5	5	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	1 7	4 5	4 3	10 5	4	3	3	3
14	5	3	3	3	3	3	3	3	3	5	3	5	3	3	3	5	3	3	3	3	3	5	3	3	5	3	3	3	1 4	4 2	4 0	96	3	3	3	3
15	3	2	3	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1 4	1 3	36	2	1	1	1
16	2	2	4	2	4	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	1 0	3 4	3 3	77	2	2	2	2
17	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	1 2	3 3	3 4	79	2	2	2	2

18	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	1 1	2 7	3 0	68	2	2	2	2	
19	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1 2	3 6	3 6	84	2	2	2	2	
20	3	3	4	2	2	4	3	3	3	2	2	2	3	3	3	4	3	3	3	2	2	3	3	3	4	3	3	1 2	3 3	3 6	81	2	2	2	2	
21	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	1	3	1	1	2	2	3	3	3	3	1	1	1	2	2	2	1 2	2 7	2 5	64	2	2	2	2
22	2	3	3	1	1	1	1	1	3	3	1	3	1	3	3	1	1	1	1	3	1	3	1	3	1	1	1	9	2 2	1 8	49	2	1	1	1	
23	2	2	3	1	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	3	2	2	1	1	1	2	2	2	3	2	2	1	1	8	2 1	2 0	49	1	1	1	1
24	3	2	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	1 3	4 2	4 3	98	3	3	3	3	
25	5	5	5	4	1	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	1 9	5 4	5 4	12 7	4	4	4	4	
26	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	1	3	2	2	2	2	3	3	3	3	1	3	2	2	2	3	3	3	1 2	2 9	3 1	72	2	2	2	2
27	5	2	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	1 7	5 0	4 9	11 6	4	4	4	4	
28	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	4	2	3	3	3	3	3	4	2	4	2	3	3	3	1 2	3 6	3 6	84	2	2	2	2
29	3	2	2	2	3	2	2	3	3	3	4	4	2	3	4	2	2	2	3	3	4	4	2	4	2	2	2	2	9	3 5	3 2	76	2	2	2	2
30	5	4	4	4	4	4	4	4	3	5	3	5	3	3	5	3	4	4	4	3	3	5	3	5	3	4	4	1 7	4 6	4 6	10 9	4	3	3	3	
31	5	5	3	5	5	5	3	3	3	3	3	3	5	3	5	5	5	3	3	3	3	3	5	5	5	5	3	3	1 8	4 6	4 6	11 0	4	3	3	3
32	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	7	1 6	1 5	38	1	1	1	1	
33	1	1	5	1	1	1	1	4	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	4	2	2	2	2	2	2	1	1	1	8	2 3	2 1	52	1	1	1	1
34	4	4	4	4	4	3	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	3	5	5	5	4	4	4	5	5	3	5	5	1 6	5 4	5 3	12 3	3	4	4	4
35	3	5	1	5	3	3	3	1	1	1	1	5	1	1	5	1	3	3	1	1	1	5	1	5	1	3	3	3	1 4	2 6	3 0	70	3	2	2	2
36	5	5	3	4	3	3	3	3	3	5	3	3	3	5	3	5	3	3	3	3	3	3	3	3	5	3	3	3	1 7	4 2	3 8	97	4	3	3	3
37	4	3	4	4	5	1	1	4	1	1	4	5	1	5	3	1	1	1	4	1	4	5	1	3	1	1	1	1	1 5	3 2	2 4	71	3	2	1	2
38	5	4	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1 5	6 0	6 0	13 5	3	4	4	4	
39	4	4	5	4	1	4	4	5	1	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	1	5	5	5	5	5	4	4	4	1 7	5 0	5 1	11 8	4	4	4	4
40	1	2	2	2	3	3	1	2	1	1	1	3	2	2	2	2	3	1	2	1	1	3	2	2	2	3	1	1	7	2 3	2 2	52	1	1	1	1

41	3	3	3	3	1	3	1	3	1	1	1	3	3	3	1	3	3	1	3	1	1	3	3	1	3	3	1	1	1	2	2	2	60	2	1	1	2
42	1	0	1	3	3	3	1	1	1	2	1	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	3	3	3	3	3	1	1	5	2	2	56	1	2	1	1	
43	2	5	5	5	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	1	4	4	10	4	3	3	3	
44	5	3	3	3	3	3	3	3	3	5	3	5	3	3	3	5	3	3	3	3	3	5	3	3	5	3	3	3	1	4	4	96	3	3	3	3	
45	3	2	3	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1	1	36	2	1	1	1	
46	2	2	4	2	4	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	1	3	3	77	2	2	2	2	
47	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	1	3	3	79	2	2	2	2	
48	5	5	5	5	5	3	3	2	2	2	2	2	4	4	4	4	3	3	2	2	2	2	4	4	4	3	3	3	2	3	3	92	4	3	2	3	
49	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	84	2	2	2	2		
50	3	3	4	2	2	4	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	4	3	3	3	2	2	3	3	3	4	3	3	1	3	3	81	2	2	2	2	
51	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	1	3	1	1	2	2	3	3	3	3	1	1	1	2	2	2	1	2	2	64	2	2	2	2	
52	2	3	3	1	1	1	1	1	3	3	1	3	1	3	3	1	1	1	1	3	1	3	1	3	1	1	1	1	9	2	1	49	2	1	1	1	
53	2	2	3	1	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	3	2	2	1	1	1	2	2	2	3	2	2	1	1	8	2	2	49	1	1	1	1	
54	3	2	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	1	4	4	98	3	3	3	3	
55	5	5	5	4	1	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	1	5	5	12	4	4	4	4	
56	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	1	3	2	2	2	2	3	3	3	3	1	3	2	2	2	3	3	3	1	2	3	72	2	2	2	2	
57	5	2	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	1	5	4	11	4	4	4	4		
58	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	4	2	3	3	3	3	3	4	2	4	2	3	3	3	1	3	3	84	2	2	2	2	
59	3	2	2	2	3	2	2	3	3	3	4	4	2	3	4	2	2	2	3	3	4	4	2	4	2	2	2	2	9	3	3	76	2	2	2	2	
60	5	4	4	4	4	4	4	4	3	5	3	5	3	3	5	3	4	4	4	3	3	5	3	5	3	4	4	4	1	4	4	10	4	3	3	3	
61	3	3	3	3	1	1	3	3	3	3	3	3	1	3	1	1	1	3	3	3	3	3	1	1	1	1	3	3	1	2	2	64	2	2	2	2	
62	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	7	1	1	38	1	1	1	1	
63	1	1	5	1	1	1	1	4	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	4	2	2	2	2	2	2	1	1	1	8	2	2	52	1	1	1	1	

64	4	4	4	4	4	3	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	3	5	5	5	4	4	4	5	5	3	5	5	1 6	5 4	5 3	12 3	3	4	4	4
65	3	5	1	5	3	3	3	1	1	1	1	5	1	1	5	1	3	3	1	1	1	5	1	5	1	3	3	3	1 4	2 6	3 0	70	3	2	2	2
66	4	3	3	4	3	3	3	3	3	1	3	3	3	5	3	5	3	3	3	3	3	3	3	3	5	3	3	3	1 4	3 8	3 8	90	3	3	3	3
67	4	3	4	4	5	1	1	4	1	1	4	5	1	5	3	1	1	1	4	1	4	5	1	3	1	1	1	1	1 5	3 2	2 4	71	3	2	1	2
68	5	4	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1 5	6 0	6 0	13 5	3	4	4	4	
69	4	4	5	4	1	4	4	5	1	5	5	5	5	5	5	3	4	4	5	1	5	5	5	5	3	4	4	4	1 7	4 8	4 9	11 4	4	3	4	4
70	1	2	2	2	3	3	1	2	1	1	1	3	2	2	2	2	3	1	2	1	1	3	2	2	2	3	1	1	7	2 3	2 2	52	1	1	1	1

Aprendizaje en el área de matemáticas

Aprendizaje en el área de la matemática																														
Aprendizaje de aritmética					Aprendizaje de álgebra					Aprendizaje de geometría					Aprendizaje de trigonometría															
Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	D1	D2	D3	D4	St	T1	T2	T3	T4	V2	
0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	3	4	2	3	12	2	3	2	2	2	
1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	3	4	4	3	14	2	3	3	2	3	
1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	3	4	2	2	11	2	3	2	2	2	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	5	5	20	4	4	4	4	4	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	5	5	20	4	4	4	4	4	
0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	3	3	3	3	12	2	2	2	2	2	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	5	5	20	4	4	4	4	4	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	5	5	20	4	4	4	4	4	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	5	5	20	4	4	4	4	4	
0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	2	0	9	2	3	2	1	1	
0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	2	4	5	3	14	2	3	4	2	3	
0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	3	3	5	4	15	2	2	4	3	3	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	5	5	20	4	4	4	4	4	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	5	5	5	4	19	4	4	4	3	4	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2	1	3	1	1	2	1	1	
1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	2	5	2	3	12	2	4	2	2	2	
0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	3	5	4	3	15	2	4	3	2	3	
1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	2	4	5	4	15	2	3	4	3	3	
0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	2	5	5	4	16	2	4	4	3	3	
0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	3	5	5	4	17	2	4	4	3	3	

0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	5	5	16	2	3	4	4	3
0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	2	3	3	1	9	2	2	2	1	1
1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	4	2	2	1	1	1	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	5	4	19	4	4	4	3	4	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	5	5	20	4	4	4	4	4	
0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	5	5	4	17	2	4	4	3	3	
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	5	5	5	19	3	4	4	4	4	
0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	2	3	3	4	12	2	2	2	3	2	
1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	3	2	3	3	11	2	2	2	2	2	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	5	5	20	4	4	4	4	4	
1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	5	5	5	19	3	4	4	4	4	
0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	4	1	2	1	1	1	
1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	3	1	2	9	2	2	1	2	1	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	5	5	20	4	4	4	4	4	
0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	3	3	3	4	13	2	2	2	3	2	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	5	5	20	4	4	4	4	4	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3	14	4	4	1	2	3	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	5	5	20	4	4	4	4	4	
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	5	5	5	19	3	4	4	4	4	
0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3	2	1	1	1	1	
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	4	5	4	2	15	3	4	3	2	3	
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	4	5	4	2	15	3	4	3	2	3	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	5	3	18	4	4	4	2	4	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	5	5	20	4	4	4	4	4	
0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	3	2	1	1	1	1	
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	5	5	3	17	3	4	4	2	3	
0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	2	4	4	4	14	2	3	3	3	3	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	5	5	20	4	4	4	4	4	
0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	3	4	3	1	11	2	3	2	1	2	
0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	4	3	3	2	12	3	2	2	2	2	
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	4	5	3	1	13	3	4	2	1	2	
0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	0	0	6	2	3	1	1	1	
0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	5	5	2	14	2	4	4	2	3	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	5	5	20	4	4	4	4	4	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	5	5	20	4	4	4	4	4	
0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	3	5	5	4	17	2	4	4	3	3
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	5	5	20	4	4	4	4	4	
0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	5	4	15	2	2	4	4	3	3
0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	5	5	3	16	2	4	4	2	3	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	5	5	20	4	4	4	4	4	

0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	4	2	4	4	14	3	2	3	3	3	
0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	0	0	2	4	2	1	1	2	1
0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	3	4	3	3	13	2	3	2	2	2
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	5	5	20	4	4	4	4	4	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	5	5	4	1	15	4	4	3	1	3
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	5	5	5	3	18	4	4	4	2	4	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	5	5	3	2	15	4	4	2	2	3	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	5	5	20	4	4	4	4	4	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	5	5	20	4	4	4	4	4	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	0	0	9	4	3	1	1	1	

Anexo N. ° 05 Validación de juicio de expertos

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA PRIMERA VARIABLE: MOTIVACION EDUCATIVA

N.º	Dirección del ítem	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
DIMENSIÓN 1: Amotivación			Sí	No	Sí	No	Sí	No	
1		Sinceramente no lo sé; verdaderamente, tengo la impresión de perder el tiempo en la escuela	x		x		x		
2		En su momento, tuve buenas razones para ir a la escuela; pero, ahora me pregunto si debería continuar en ella.	x		x		x		
3		No sé por qué voy a la escuela y francamente, me trae sin cuidado	x		x		x		
4		No lo sé; no consigo entender qué hago en la escuela	x		x		x		
DIMENSIÓN 2: Motivación extrínseca			Si	No	Si	No	Si	No	
5		Continúo con mis estudios para encontrar en el futuro un empleo bien pagado.	x		x		x		
6		Estudio para poder conseguir un trabajo más prestigioso	x		x		x		
7		Creo que estudiar me ayudará a tener una “buena vida	x		x		x		
8		Estudiar me ayudará a tener un sueldo mejor en el futuro	x		x		x		
9		Creo que soy capaz de terminar todos mis estudios escolares	x		x		x		
10		Aprobar el curso de matemática me hace sentirme importante	x		x		x		
11		Estudio para demostrarme que soy una persona inteligente	x		x		x		
12		Estudio porque quiero demostrarme que soy capaz de tener éxito en mis estudios	x		x		x		
13		Porque pienso que los estudios de matemática me ayudarán a preparar mejor la carrera que he elegido	x		x		x		
14		Porque posiblemente me permitirá entrar en el mercado laboral dentro del campo que a mí me guste.	x		x		x		
15		Porque me ayudará a elegir mejor mi orientación profesional.	x		x		x		
16		Porque creo que unos pocos años más de estudios van a mejorar mi competencia como profesional.	x		x		x		
DIMENSIÓN 3: Motivación intrínseca			Si	No	Si	No	Si	No	
17		Para mí es un placer y una satisfacción aprender cosas nuevas	x		x		x		
18		Estudio por el placer de descubrir cosas nuevas desconocidas para mí.	x		x		x		
19		Estudio por el placer de saber más sobre las asignaturas que me atraen.	x		x		x		
20		Estudio porque mis estudios me permiten continuar aprendiendo un montón de cosas que me interesan	x		x		x		
21		Siento satisfacción cuando me supero en mis estudios	x		x		x		

22	Siento satisfacción al superar cada uno de mis objetivos personales.	x		x		x		
23	Lo hago por la satisfacción que siento cuando logro realizar actividades escolares difíciles.	x		x		x		
24	Me siento motivado porque el colegio me permite sentir la satisfacción personal en la búsqueda de la perfección dentro de mis estudios.	x		x		x		
25	Por los intensos momentos que vivo cuando comunico mis propias ideas a los demás	x		x		x		
26	Estudio por el placer de resolver ejercicios interesantes.	x		x		x		
27	Por el placer que experimento al sentirme completamente absorbido por lo que ciertos autores escribieron en relación a los ejercicios de matemática	x		x		x		
28	Porque me gusta meterme de lleno cuando resuelvo ejercicios de diferentes situaciones vivenciales	x		x		x		

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

Observaciones: Hay justificación

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [☐] Aplicable después de corregir [☐]

No aplicable [☐]

Apellidos y nombres del juez validador Dr. José Luis Aguilar Saenz

DNI: 40366469

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión


26 de Diciembre del 2020

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

Observaciones: Hay justificación

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [☐] Aplicable después de corregir [☐]

No aplicable [☐]

Apellidos y nombres del juez validador Mg. Rubén Elvis Sucari Sucari

DNI: 10674582

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



26 de Diciembre del 2020

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

Observaciones: Hay justificación

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [☐] Aplicable después de corregir [☐]

No aplicable [☐]

Apellidos y nombres del juez validador Mg. Juan Iván Añazco Valdivia

DNI: 10744439

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



26 de Diciembre del 2020

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE SEGUNDA VARIABLE:
EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS**

N.º	Dirección del ítem	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
			Sí	No	Sí	No	Sí	No	
1.		Si: $\frac{a}{b} = 0, \hat{a}$; $\frac{a+2}{b+2}$ $= 0, \widehat{ef}$ y $a+2$ $= e+f$ Halle: $\frac{a}{b}$	x		x		x		
2.		En una fábrica trabajan 120 hombres y 50 mujeres. Determine cuántas mujeres deberán ser contratadas para que por cada 4 hombres haya tres mujeres.	x		x		x		
3.		Si se tiene: $A/m = B/n = C/p$ y $A^2+B^2+C^2=324$ Hallar: $E=5/2$ $((Am+Bn+Cp))/\sqrt{(m^2+n^2+p^2)}$	x		x		x		
4.		Del gráfico, determine el valor de (x+y).	x		x		x		
5.		Cierto número de dos cifras es n veces la suma de sus cifras; pero al invertir el orden de sus cifras, el nuevo número es k veces la suma de sus cifras. Halla (n+k)	x		x		x		
6.		Si: $a^2+1 = -a$ Halle a^{3333}	x		x		x		
7.		Calcule la suma del numerador y denominador al simplificar la expresión: $F = \frac{\frac{1}{4} + \frac{1}{28} + \frac{1}{70} + \frac{1}{130} + \dots}{30 \text{ Sumandos}}$	x		x		x		
8.		$(x+y)/5 = 2$; $(2x-3y)/5 = 1$ Indica el valor de x/y	x		x		x		
9.		Factoriza: $P(x,y)=10x^2+11xy-6y^2-x-11y-3$ e indica un factor primo.	x		x		x		
10.		Hallar la suma de todos los elementos de la siguiente matriz:	x		x		x		
11.		Hallar "x" , si L_1/L_2 .	x		x		x		
12.		En el cubo de arista "b", hallar el área de la región sombreada.	x		x		x		
13.		Calcular "α", si "0" es centro.	x		x		x		
14.		En un trapecio ABCD $(BC) \parallel (AD)$ el ángulo A mide 70° y el ángulo D mide 40° . Si $AD=12$ y $CD=7$ m. Calcular la medida del segmento BC.	x		x		x		
15.		En el gráfico, calcule "x". Si: $a+b=28$	x		x		x		
16.		en un triángulo rectángulo ABC, recto en C, se obtiene	x		x		x		

17.	en el gráfico, calcule x si $DC=2(AD)$:	x		x		x		
18.	Desde un dron que se desplaza en línea recta y horizontalmente se divisa en tierra un punto A con un ángulo de depresión de 37° . Si luego de recorrer 80 m se encuentra exactamente por encima del punto A, calcule la longitud de la primera línea visual.	x		x		x		
19.	Calcula el número de vueltas que da la rueda al ir de la posición "A" hasta tocar la pared.	x		x		x		
20.	Una escalera se encuentra apoyada en una pared haciendo un ángulo de 30° . Se resbala y la parte superior se desliza $2(\sqrt{3}-\sqrt{2})$ m de su posición inicial. Si el nuevo ángulo que forma con la pared es 45° , ¿Cuántos metros mide la escalera?	x		x		x		

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

Observaciones: Hay justificación

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [☐] Aplicable después de corregir [☐]

No aplicable [☐]

Apellidos y nombres del juez validador Dr. José Luis Aguilar Saenz

DNI: 40366469

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



26 de diciembre del 2020

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

Observaciones: Hay justificación

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [☐] Aplicable después de corregir [☐]

No aplicable [☐]

Apellidos y nombres del juez validador Mg. Rubén Elvis Sucari Sucari


DNI: 10674582

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



26 de diciembre del 2020

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

Observaciones: Hay justificación

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [☐] Aplicable después de corregir [☐]

No aplicable [☐]

Apellidos y nombres del juez validador Mg. Juan Iván Añazco Valdivia

DNI: 10744439

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



26 de diciembre del 2020

Anexo N.º 06 Carta de presentación



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Lima, 14 de enero de 2021
Carta P. 0031-2021-UCV-LN-EPG/JEF-CP

"Lic"
José J. Sandoval Vilitanga
Director General
Institución Educativa Privada "John Nash"

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a usted, para presentar a VÁSQUEZ RIVERA, PEDRO FEDERICO; identificado con DNI N° 10279103 y con código de matrícula N° 7002452118; estudiante del programa de MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN quien, en el marco de su tesis conducente a la obtención de su grado de MAESTRO, se encuentra desarrollando el trabajo de investigación titulado:

Motivación Educativa y aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de secundaria de la institución educativa John Nash-2020

Con fines de investigación académica, solicito a su digna persona otorgar el permiso a nuestro estudiante, a fin de que pueda obtener información, en la institución que usted representa, que le permita desarrollar su trabajo de investigación. Nuestro estudiante investigador VÁSQUEZ RIVERA, PEDRO FEDERICO asume el compromiso de alcanzar a su despacho los resultados de este estudio, luego de haber finalizado el mismo con la asesoría de nuestros docentes.

Agradeciendo la gentileza de su atención al presente, hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi mayor consideración.

Atentamente,



Dr. Carlos Ventura Orbegoso
Jefe
ESCUELA DE POSGRADO
UCV FILIAL LIMA
CAMPUS LIMA NORTE



Somos la universidad de los
que quieren salir adelante.



ucv.edu.pe